

第7回 盛土のあり方検討会議 有識者検討会

日時：令和5年9月13日(水) 15時00分～

場所：オンライン

■ 前回議事の確認


■ 東京都版基礎調査実施マニュアルの検討

- 報告事項1 候補区域の設定
- 報告事項2 東京都版基礎調査実施マニュアル原稿案
- 審議事項1 既存盛土分布調査

■ 盛土規制法運用上の課題

- 盛土規制法運用に当たり検討を要する事項

東京都版基礎調査実施 マニュアルの検討

 基礎調査実施要領（規制区域指定編）および（既存盛土調査編）

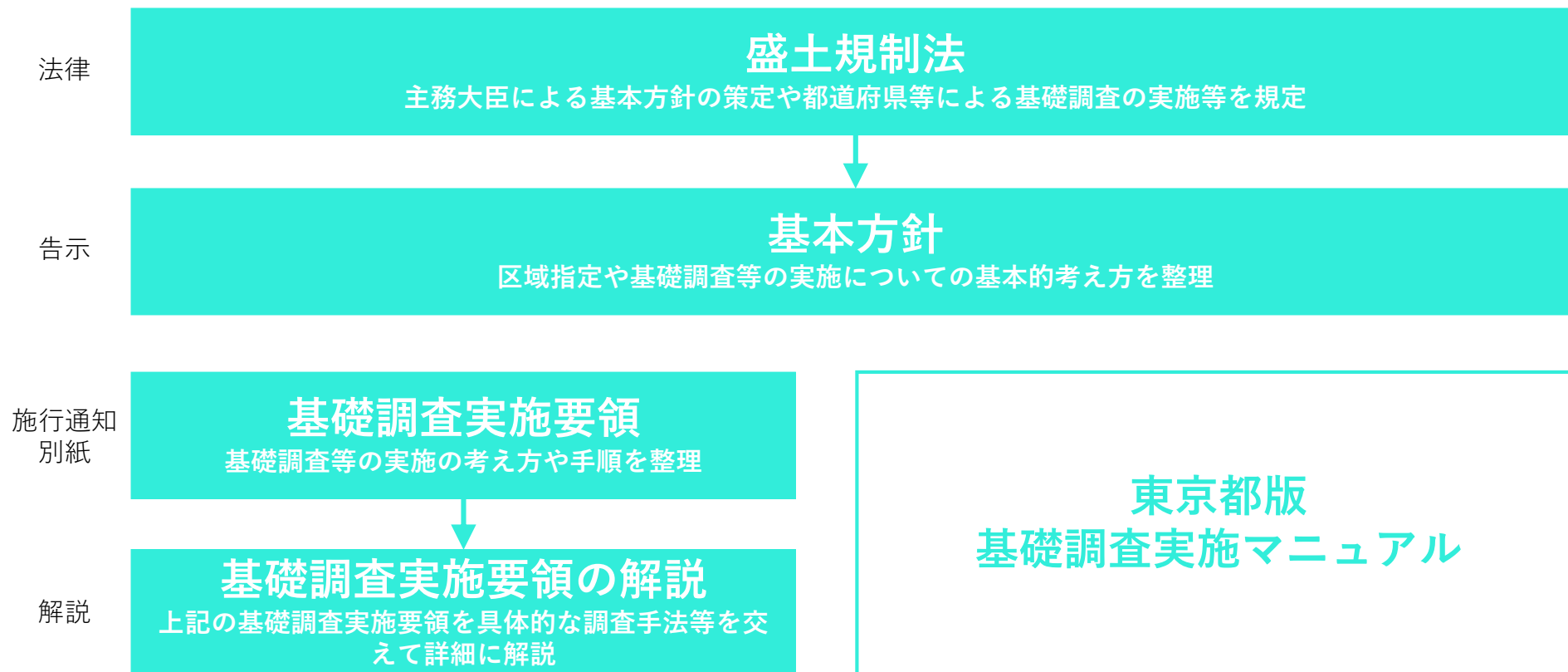
 基礎調査実施要領（規制区域指定編）の解説

[引用元：国土交通省ウェブサイト (<https://www.mlit.go.jp/toshi/web/morido.html>)]

検討事項一覧

検討項目	規制区域	詳細	検討方法	審議の目途
集落の区域	宅造区域	集落、連担、距離（範囲）の定義 など	GIS 上にデータを展開し検討図により確認	第2回 ・ 第3回 検討会
その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域		都として含めるべき区域の有無	他の方法により抽出した区域外に温泉地、観光地、別荘地等の市街地がないか確認	
市街地・集落等に隣接・近接する土地の区域		近接・隣接の範囲の考え方	GIS 上にデータを展開し検討図により確認	
盛土等の崩落により流出した土砂が、土石流となって渓流を流下し、保全対象の存する土地の区域に到達することが想定される渓流の上流域	勾配2度以上で流入する渓流等の抽出方法（渓流の定義・渓流等の勾配の算出方法）			
盛土等の崩落により隣接・近接する保全対象の存する土地の区域に土砂の流出が想定される区域	地形や勾配などを考慮した区域の設定方法			
過去に大災害が発生した区域	特盛区域	都として含めるべき区域の有無	既往災害の実績などを調査	
その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域		都として含めるべき区域の有無		
保全対象（人が日常的に往来する蓋然性の高い道路等の公共施設）		対象とする道路等の設定	GIS 上にデータを展開し検討図により確認	
盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域	両規制区域共通	区域の対象（皇居、基地、湖、無人島など）	検討図を作成し確認	
規制区域境界の設定 候補区域の設定		境界の設定方法 候補区域の設定		

東京都版基礎調査実施マニュアルの位置づけ



➡ 都が今後、統一的に調査を実施するに当たり、都道府県等が判断すべきとされている事項について基準を定める

報告事項 1

規制区域境界の設定

境界設定方法

境界の設定方法	方法の特徴
①尾根や傾斜変換点等の地形的条件	<ul style="list-style-type: none"> • 現地では尾根や傾斜変換点等の位置が不明瞭
②水路、道路、鉄道等の地形・地物	<ul style="list-style-type: none"> • 現地で明瞭な境界を確認可能
③同一の字等	<ul style="list-style-type: none"> • 町域単位であり現地での境界が明瞭
④見通し線の活用	<ul style="list-style-type: none"> • 明瞭な地形・地物がない場所でも境界設定が可能 • 見通し線のため、現地での境界確認は困難
⑤地番界の活用	<ul style="list-style-type: none"> • 地番・小字単位で位置特定可能 • 分筆・合筆により地番界等が消滅する可能性有り • 公図・地番図の位置精度の問題有り
⑥抽出した区域の境界	<ul style="list-style-type: none"> • 抽出した区域をそのまま候補区域とすることが可能 • GIS上で座標値を取得することにより位置を特定 • 境界線が曲線となるため、境界の確認が非常に煩雑
⑦抽出した区域を包含する100mメッシュの外周	<ul style="list-style-type: none"> • 抽出した区域に近い形で設定可能 • GIS上で座標値を取得することにより位置を特定

境界の設定にあたっての基本的な考え方

- 抽出した区域を包含するように設定
- 原則として現地で境界を判断できる設定方法を選択するが、難しい場合には再現性のある方法により境界を設定

境界の設定方法の検討

□ シミュレーション方法

手法1 (設定方法②)	手法2 (設定方法③)	手法3 (設定方法⑦)
水路、道路、鉄道等の地形・地物で境界設定	抽出した区域を含む大字等で境界設定	抽出した区域を包含する100mメッシュの外周で境界設定

□ 対象地区

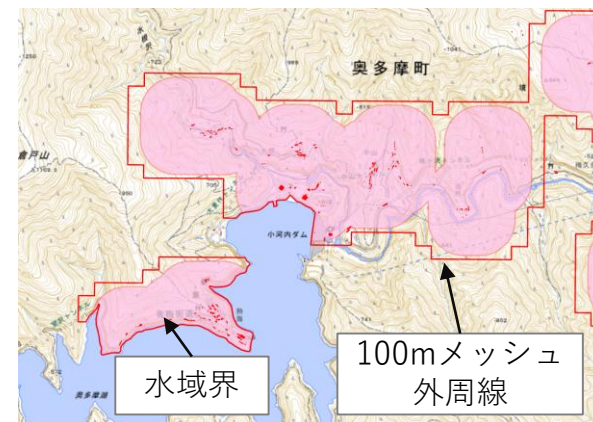
- 宅地造成等工事規制区域：奥多摩町、檜原村
- 特定盛土等規制区域：利島、式根島、御蔵島、青ヶ島

境界設定の各手法の比較

		【手法1】 水路、道路、鉄道等の地形・地物で境界設定	【手法2】 抽出した区域を含む字等で境界設定	【手法3】 抽出した区域と重なる100mメッシュの外周で境界設定
メリット		<ul style="list-style-type: none"> 境界の位置を現地で特定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 大字（町域）単位のため、境界の位置を現地で特定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 最小限の候補区域とすることが可能。
デメリット		<ul style="list-style-type: none"> 適当な位置に地形・地物がない場合も多く、抽出区域に対し候補区域が大きくなる。（約6～8倍） ごく稀に地形・地物の位置が変更になることがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 大字が大きい場合には、抽出区域に対し候補区域が大きくなる。（約8～30倍） 	<ul style="list-style-type: none"> 現況地形を考慮しない候補区域となる。 現地での位置特定は困難。
抽出した区域に対する候補区域の面積比	宅造区域	奥多摩町：570% 檜原村：807%	奥多摩町：766% 檜原村：3,010%	奥多摩町：121% 檜原村：126%
	特盛区域	利島：107% 式根島：104% 御蔵島：101% 青ヶ島：118%	利島：107% 式根島：104% 御蔵島：127% 青ヶ島：118%	利島：105% 式根島：102% 御蔵島：106% 青ヶ島：107%

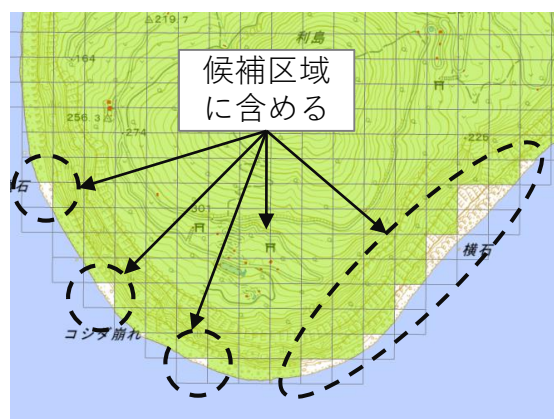
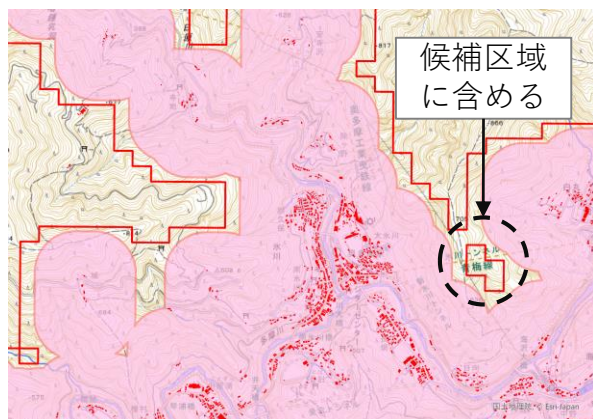
候補区域の境界設定

- 以下の方法により境界設定を行う
 1. 明瞭な地形地物（海岸線、水域境界等）の活用により設定
 2. 100mメッシュ外周線により設定

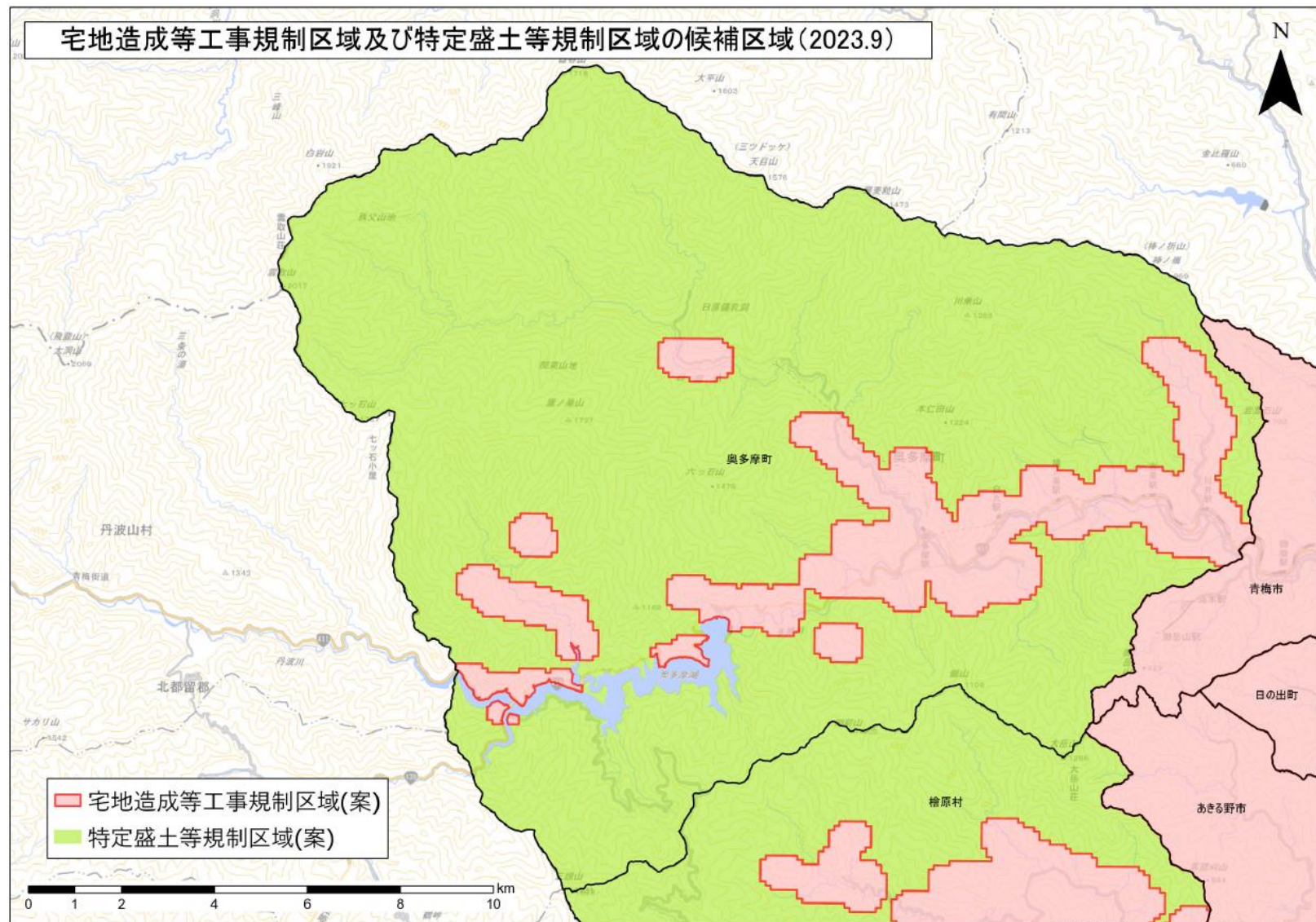


候補区域の修正

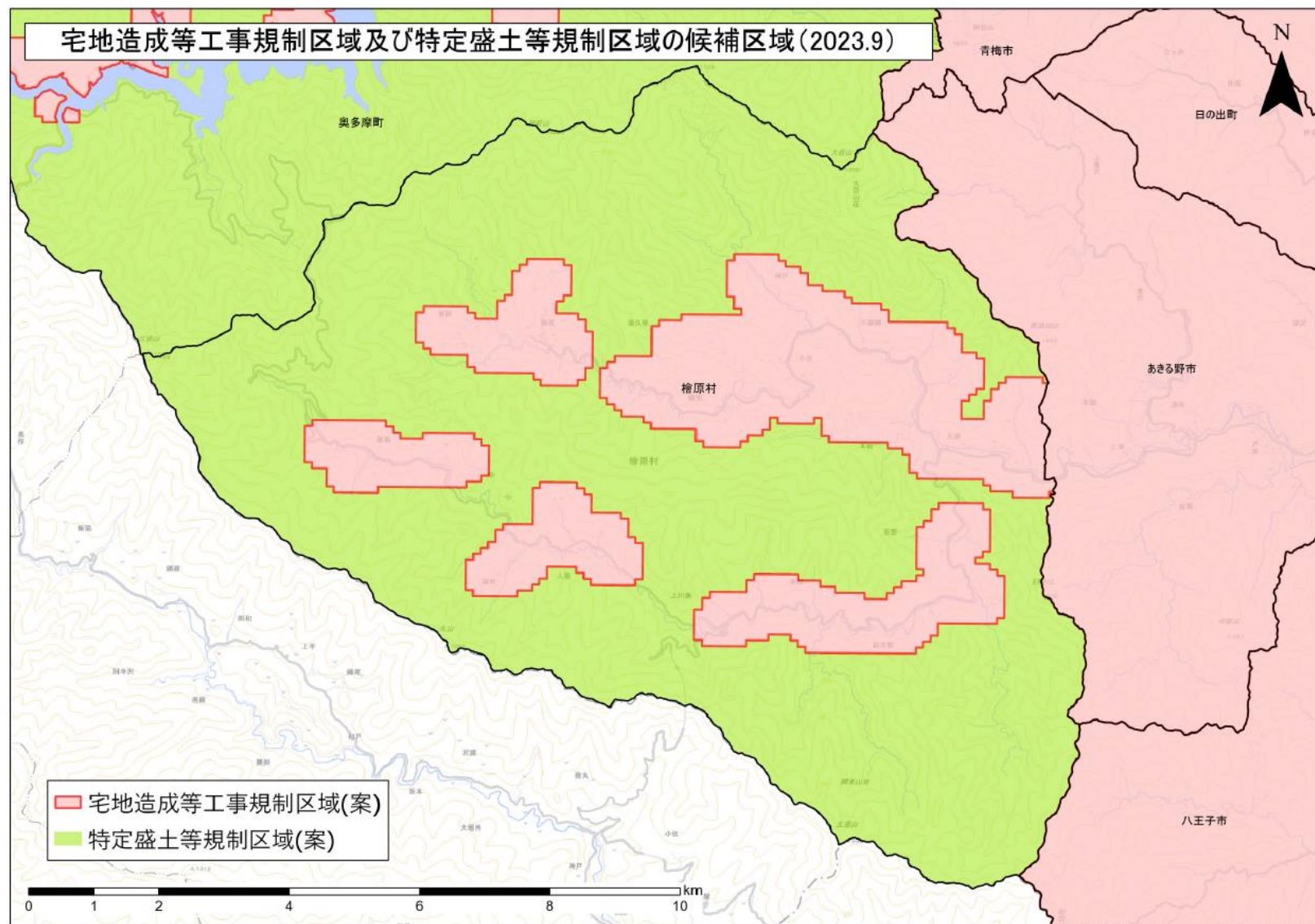
- 以下のとおり候補区域の修正を行う
 1. 候補区域に四方を囲まれた穴抜きメッシュがある場合には、候補区域に含める
 2. 海岸線沿いの一団の空白メッシュについて、規制区域メッシュから2つ分の空白メッシュを埋めることで全て規制区域になる場合、規制区域に加える



候補区域の設定 | 奥多摩町



候補区域の設定 | 檜原村



報告事項2

東京都版基礎調査 実施マニュアル原稿案

審議事項1

既存盛土等分布調査

既存盛土等調査の概要

調査対象

調査の対象は、**規制区域内において許可又は届出を要する規模**の盛土等とし、一定の規模以上のものを優先して調査することとする。

土石の堆積については、規制区域の指定後に、許可を受け又は届け出て行われたもののほか、規制区域の指定の際、当該区域内において行われている工事について届出があったものを調査の対象とする。

調査で対象とする盛土等の造成年代は、地域における盛土等の造成工事や盛土等による災害発生状況、収集資料の整備状況、既存の調査結果等を勘案して設定する。

既存盛土等調査 | 既存盛土等調査の概要

調査の全体像



[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説

調査手順

基礎資料収集

- ・ 造成前後の地形データや衛星データ等を収集
- ・ 必要に応じて既往の調査結果や法令許可などの状況等も収集

盛土等の抽出

- ・ 机上で画像の色調や盛土等の造成前後の標高等を比較
- ・ 必要に応じて公道等からの現地確認を実施

盛土等の位置の把握

- ・ 位置情報などを整理し、一覧表及び位置図を作成

[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説を編集して作成

参考 既存盛土等と大規模盛土造成地の関係

区分	既存盛土等	
	大規模盛土造成地	
定義 ・ 調査対象	<ul style="list-style-type: none"> 既に行われた盛土等 調査対象は、規制区域内に存在し、許可又は届出を要する規模のもの 	<ul style="list-style-type: none"> 既に行われた盛土のうち、以下のいずれかの要件を満たす盛土造成地（原則として、農地、森林等宅地以外の土地は含まない。） ①谷埋め型大規模盛土造成地：盛土の面積が3,000㎡以上のもの ②腹付け型大規模盛土造成地：原地盤面の水平面に対する角度が20度以上で、かつ、盛土の高さが5 m以上のもの

[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説

盛土等の抽出方法

盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説における例示

- 収集した地形データや衛星データ等をもとに、机上で盛土等の造成前後の画像の色調や標高等を比較して、盛土等を抽出する。なお、複数の手法により盛土等を抽出することで、可能な限り誤抽出や漏れ等を減らすことができる。

【抽出方法の具体例】


- 地表面の植生指標（例：NDVI 正規化植生指標）の変化に着目し、造成前後の衛星画像等を比較する手法
- 地表面の高さの変化に着目し、造成前後の地形図や空中写真、数値標高モデル（DEM）等を比較する手法
- 2時期のSAR強度画像の色調の変化から、地形や地表面の状態が変化した箇所を抽出する方法
- 2時期のSAR画像の干渉解析を行い、位相差から地面の変動を捉える方法

その他都において活用が可能な方法

- LP地形図（航空レーザ測量結果）から、盛土等と推定される地形や地表面の被覆状況の箇所を判読により抽出する方法

既存盛土等調査 | 盛土等の抽出

都において使用する抽出方法

	① 色調変化の抽出	② 標高差分の解析	③-1 地形判読 (空中写真、地形図)	③-2 地形判読 (LP地形図)
概要	<ul style="list-style-type: none"> 光学画像から色調の変化箇所を抽出 	<ul style="list-style-type: none"> 既存DEMを重ね合わせ標高変化箇所を抽出 ※大規模盛土造成地調査の主たる手法 	<ul style="list-style-type: none"> 空中写真や地形図から技術者が判読 	<ul style="list-style-type: none"> LP地形図（航空レーザー測量成果）からDEMデータを取得し、技術者が判読
精度	<ul style="list-style-type: none"> 500m²程度を抽出可能 ※高精度の光学画像を用いた場合 	<ul style="list-style-type: none"> 500m²程度を抽出可能 ※高精度のDEMを用いた場合 時期の違うDEM同士では精度低下の懸念 	<ul style="list-style-type: none"> 500m²程度を抽出可能 ※高精度の光学画像を用いた場合 	<ul style="list-style-type: none"> 500m²程度を抽出可能 ※高精度のLPを用いた場合
コスト	<ul style="list-style-type: none"> 高解像度ほど高価 アーカイブ画像の活用で調達コストを縮減（一部無償） 	<ul style="list-style-type: none"> 既存DEM活用の場合には安価 ※山間部や島しょ部は既存DEMなし 	<ul style="list-style-type: none"> 技術者の目視作業を要するため、比較的高価 	<ul style="list-style-type: none"> 技術者の目視作業を要するため、比較的高価 ※既往測量成果を活用（2022-2023年度で都内ほぼ全域を撮影）
手法例	 <p>1970年代空中写真</p> <p>最新空中写真</p>	 <p>標高変化量</p> <p>> +5m</p> <p>< -5m</p> <p>(C) 国土地理院</p> <p>▲DEMを用いた差分解析例 [引用]基礎調査実施要領（案） （既存盛土調査編）参考資料</p>	 <p>▲空中写真からの盛土範囲の判読イメージ</p>	 <p>▲LPからの盛土範囲の判読イメージ</p>

試行調査の実施

調査対象

- 3地区程度での実施を予定する

A地区 山間地の地区 奥多摩町、檜原村などから候補地を選定⇒奥多摩町で実施

B地区 丘陵地の地区 多摩地区のニュータウンなどから候補地を選定⇒八王子市で実施済み

C地区 市街化が進んだ地区 23区内などから候補地を選定

（レーザ測量成果の実施が遅れているため調査時期を後ろ倒し）

調査手法

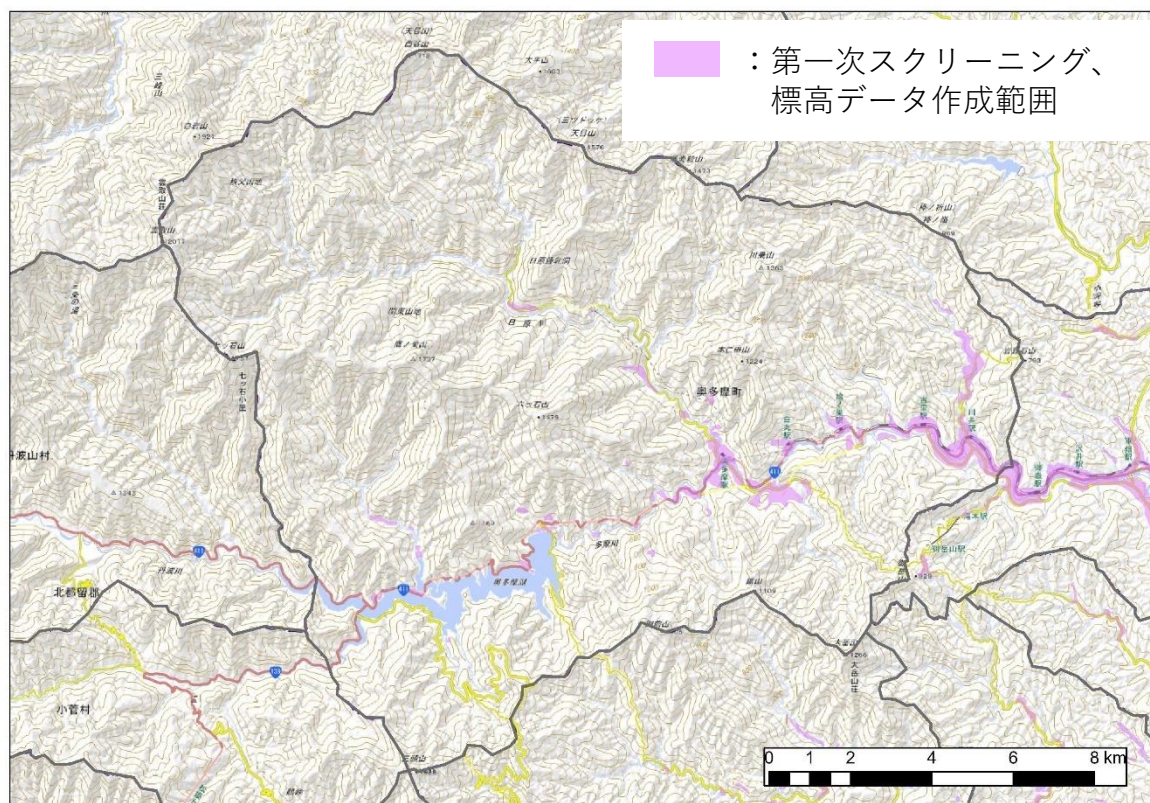
- 地区の特徴に合わせて、調査手法を複数組み合わせ実施

結果の整理

- 調査手法ごとに抽出可能な盛土の規模を整理する
- 地区の特徴に合わせた最適な調査手法について整理

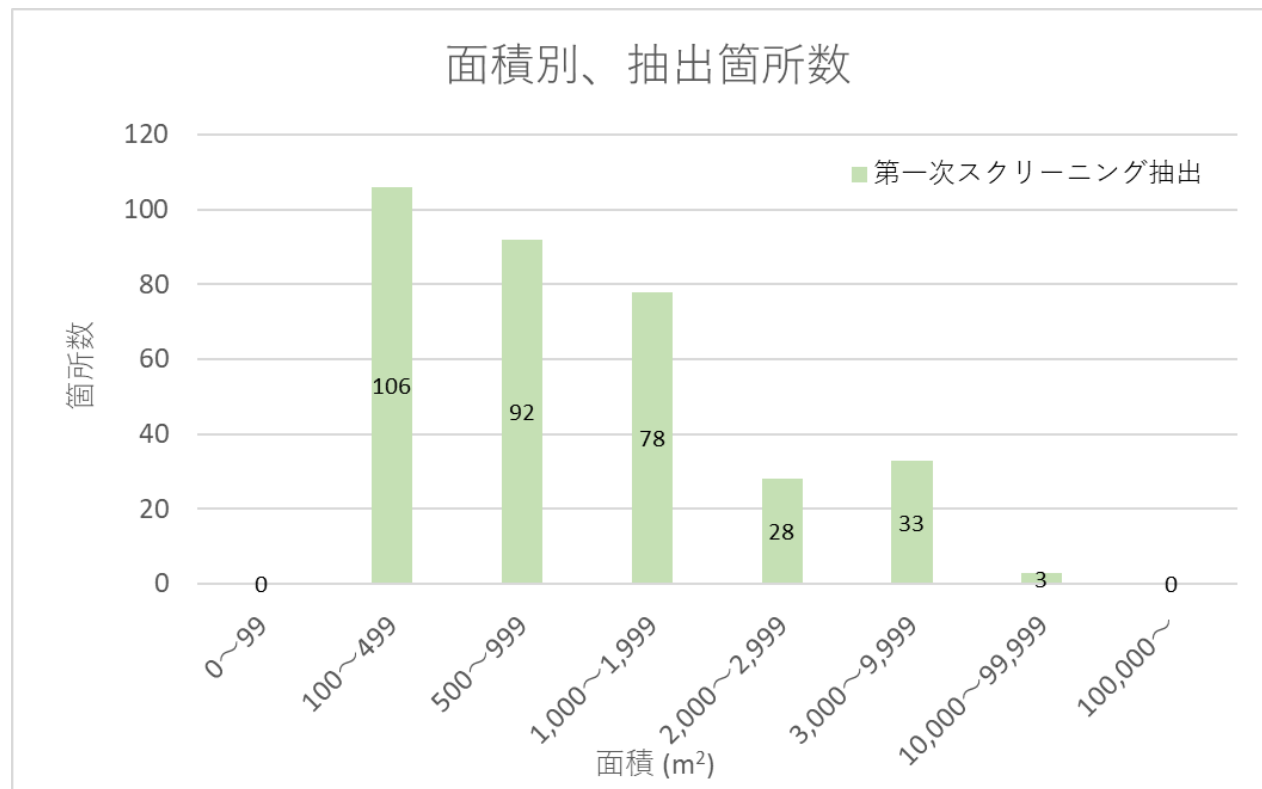
対象地区の既存資料の確認

- 都においては、過去に実施した大規模盛土造成地の調査において一部地域のDEM化を実施済
- A地区はDEMデータが集落が存在する範囲周辺しか整理されていないため、盛土の抽出方法は空中写真、地形図、LPデータを使った地形判読が主となる



既往調査結果

- 過去に実施した大規模盛土造成地の調査では、3,000m²を下回るものについても抽出を行っている



大規模盛土造成地第一次スクリーニングでの抽出結果※（2009年時点）

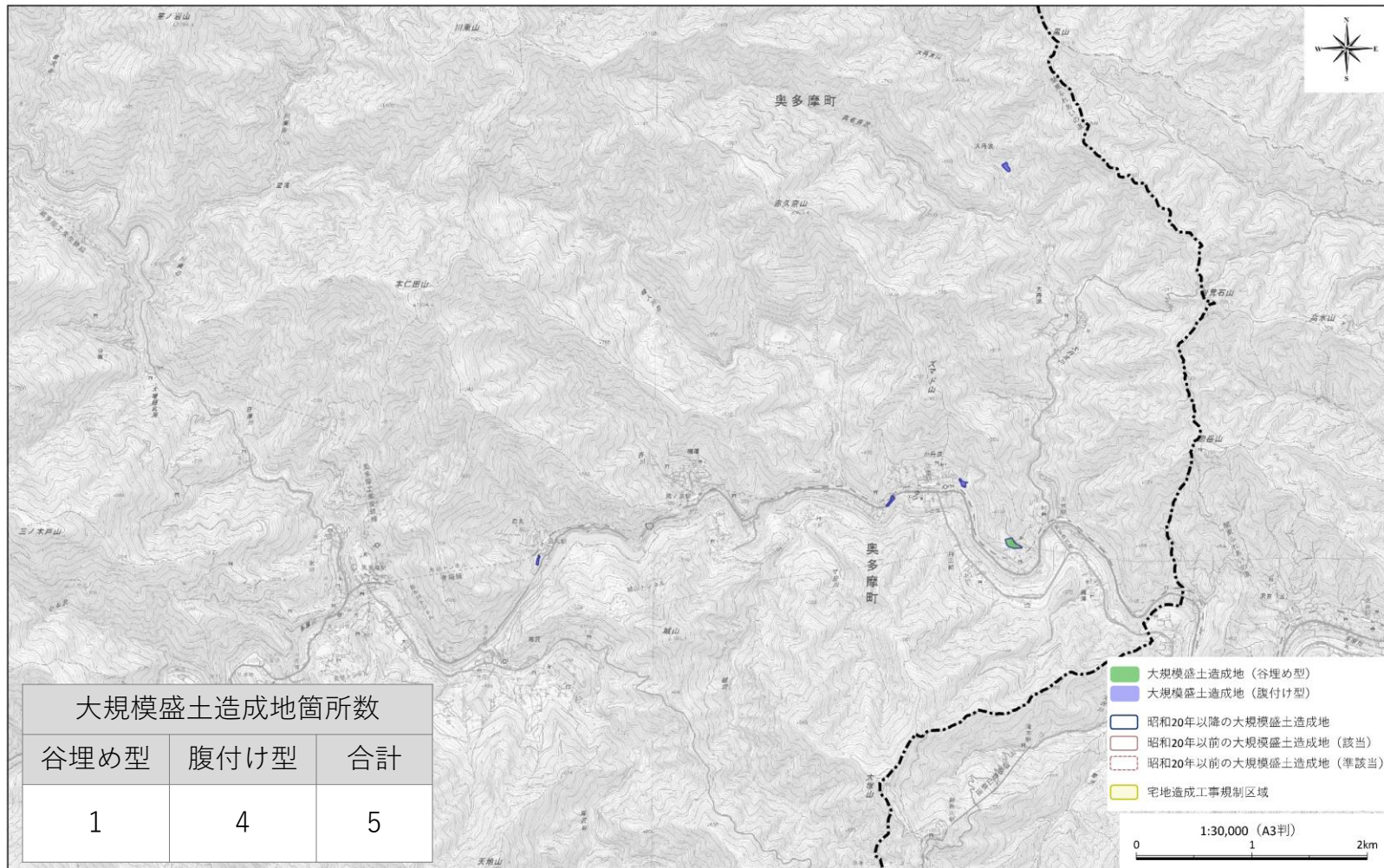
※ 抽出した数量であり、土地利用状況等により大規模盛土造成地に該当しないものも含まれる

抽出箇所の内訳

面積区分 (m ²)	第一次スクリーニング抽出箇所					合計
	大規模盛土造成地		その他盛土造成地		自然斜面	
	腹付け型	谷埋め型	腹付け型	谷埋め型		
0 ~ 99	0	0	0	0	0	0
100 ~ 499	1	0	67	0	38	106
500 ~ 999	1	0	41	1	49	92
1,000 ~ 1,999	9	0	18	0	51	78
2,000 ~ 2,999	5	0	3	0	20	28
3,000 ~ 9,999	2	1	7	0	23	33
10,000 ~ 99,999	0	0	0	0	3	3
100,000 ~	0	0	0	0	0	0
計	18※	1	136	1	184	340
合計		19		137	184	340

※その後の現地調査の結果、腹付け型14箇所は大規模盛土造成地から除外（盛土高5m未満）

抽出された大規模盛土造成地（2020年度末時点）



測量法に基づく国土地理院長承認（複製）R 1JHf 1376 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を受けなければならない。

令和2年3月作成

■ 手法ごとの抽出結果

① 色調変化による抽出

□ 新規抽出箇所




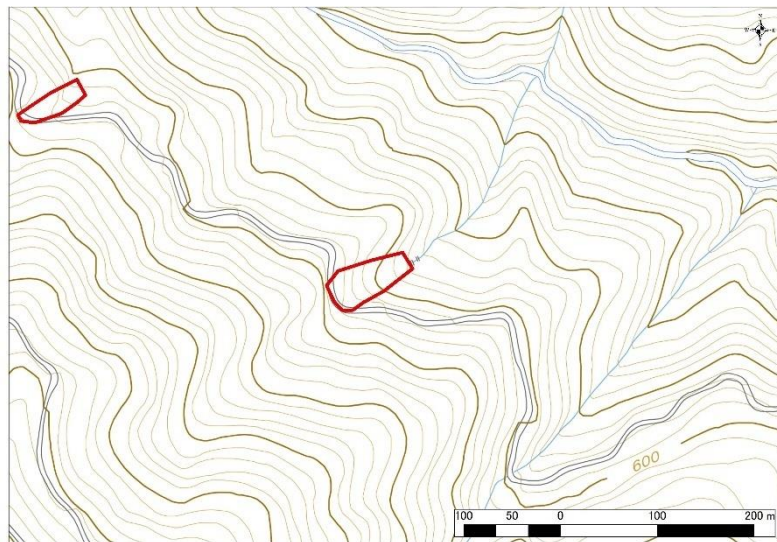
[背景地図] 国土地理院「地理院地図」

▲ 抽出結果（谷埋め型盛土、耕作地等）

試行調査（A地区） | 手法ごとの抽出結果

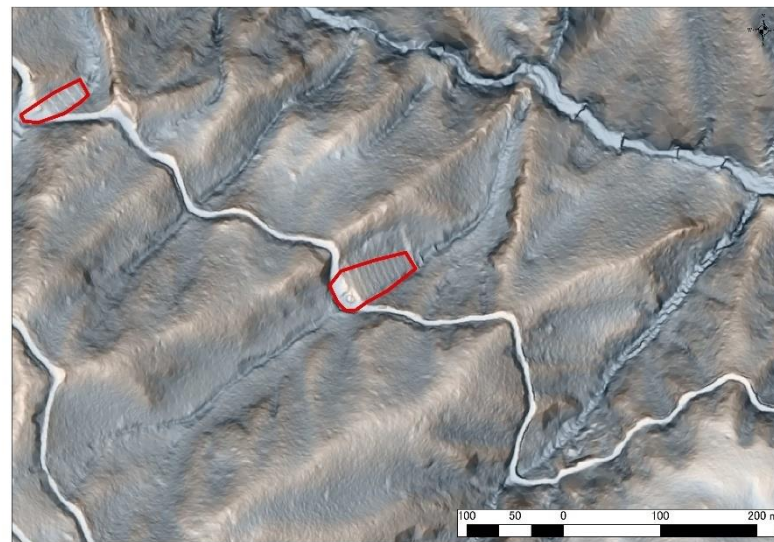
参考 地形図・LP地形図との抽出結果重ね合わせ

 新規抽出箇所



[背景地図] 国土地理院「地理院地図」

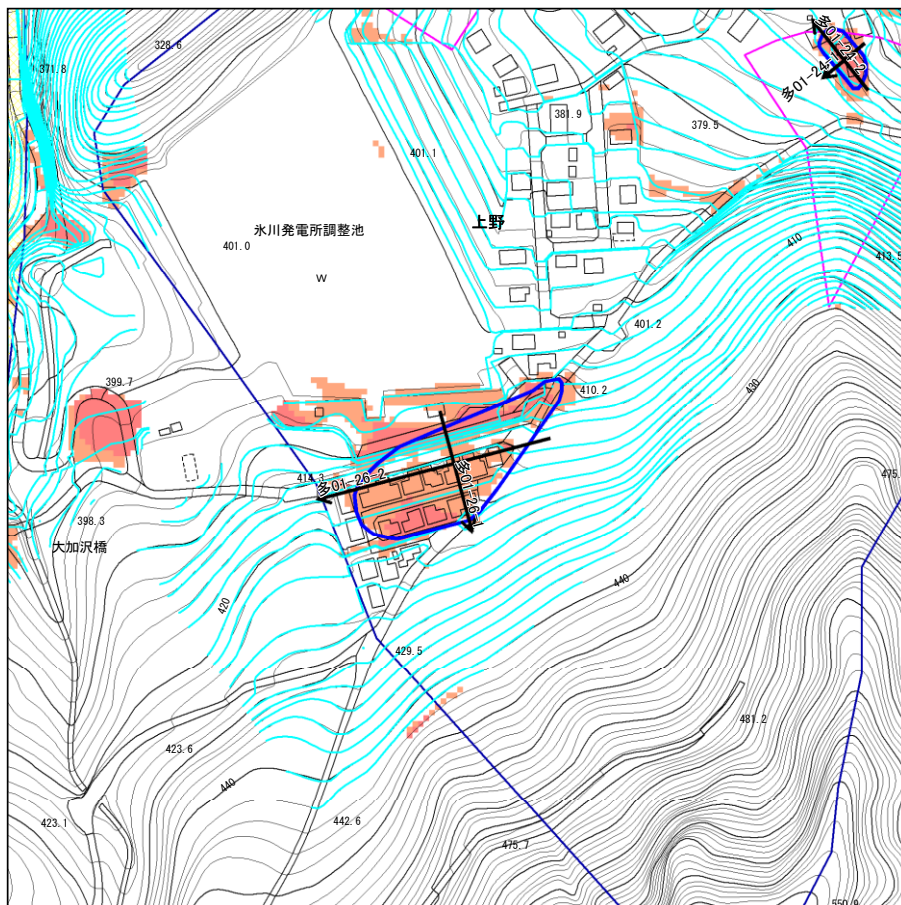
▲ 抽出結果（地形図との重ね合わせ）






既存LPデータ（2017年度、2019年度）

▲ 抽出結果（LP地形図との重ね合わせ）

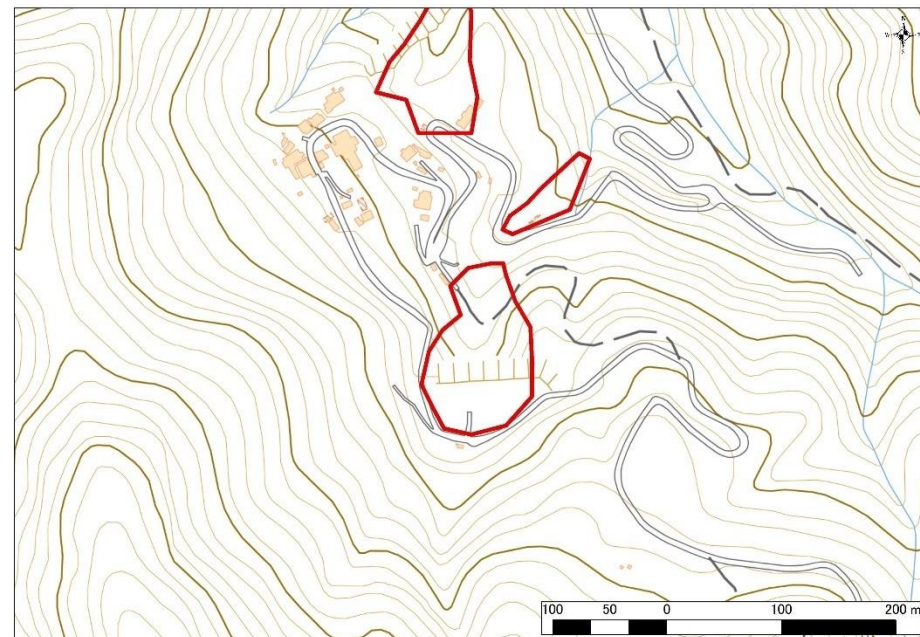
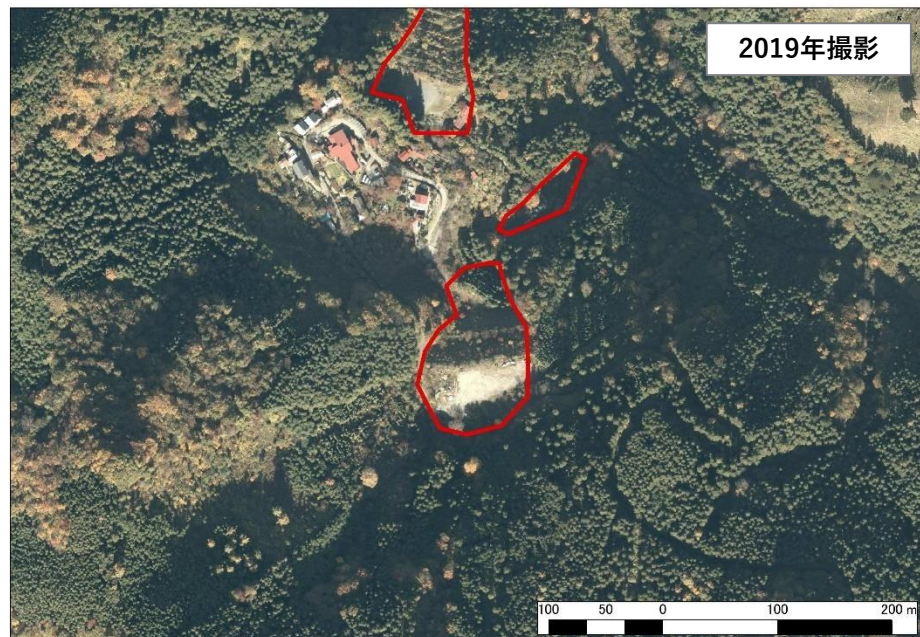
② 標高差解析による抽出 (既存成果の作業図を用いた抽出結果)




-  既存盛土等抽出箇所
(高さ1~2mの腹付け盛土)
-  標高差解析結果
(盛土1m以上~2m未満)
-  標高差解析結果
(盛土2m以上)

▲ 標高差解析による抽出結果 (腹付け型盛土)

③-1 地形判読による抽出結果（空中写真、地形図）



[背景地図] 国土地理院「地理院地図」

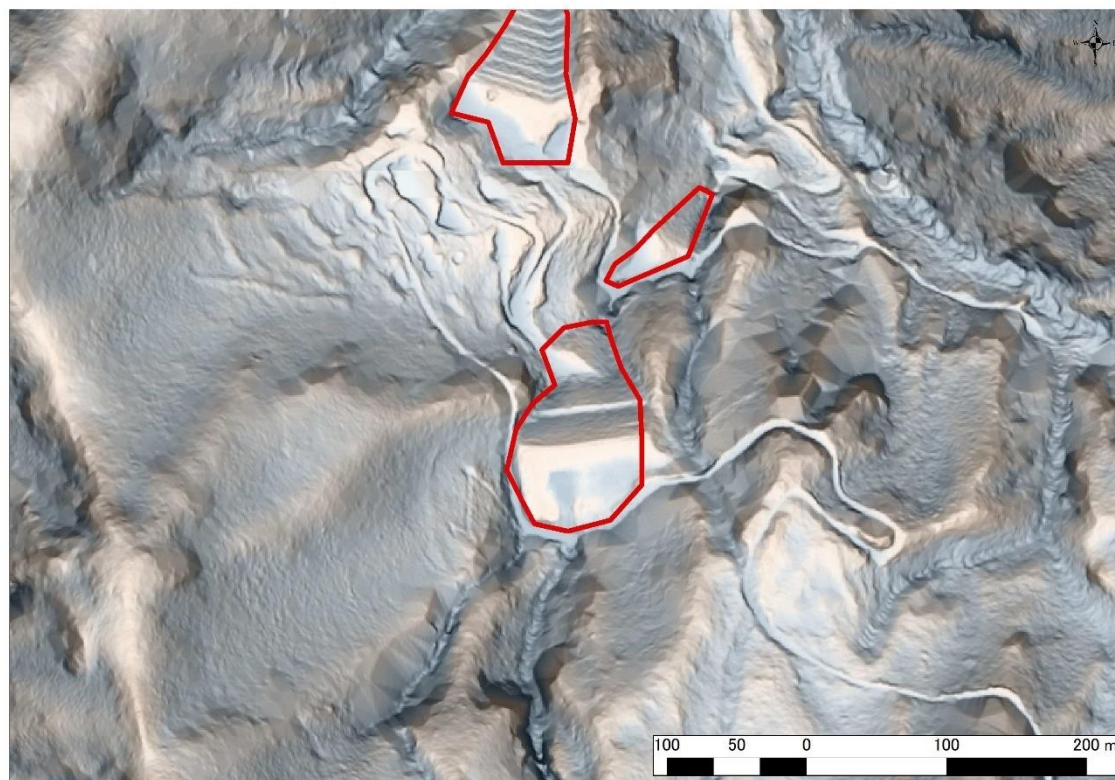
 新規抽出箇所

▲ 空中写真の判読による抽出結果（谷埋め型盛土）

▲ 地形図からの判読による抽出結果（谷埋め型盛土）

参考 LP地形図との抽出結果重ね合わせ


新規抽出箇所

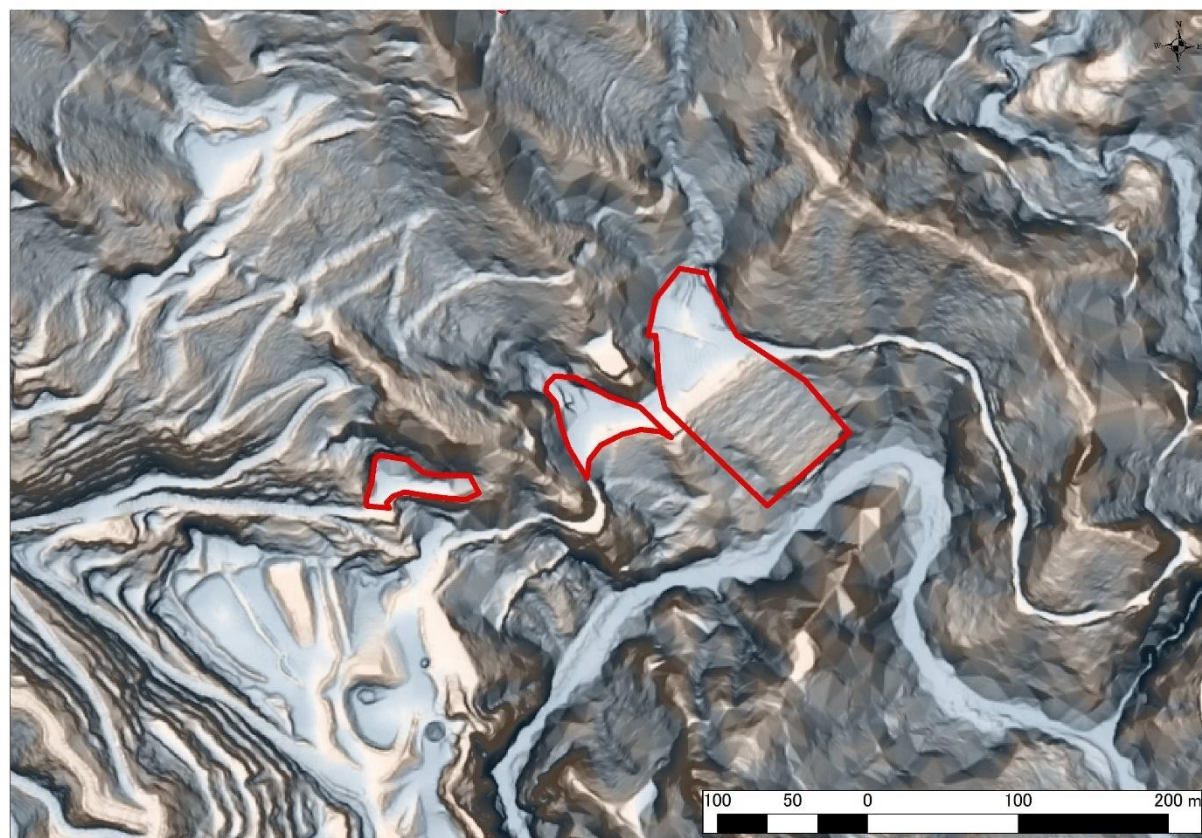


既存LPデータ（2017年度、2019年度）

▲ 抽出結果（LP地形図との重ね合わせ）

③-2 地形判読による抽出結果（LP地形図）


 新規抽出箇所

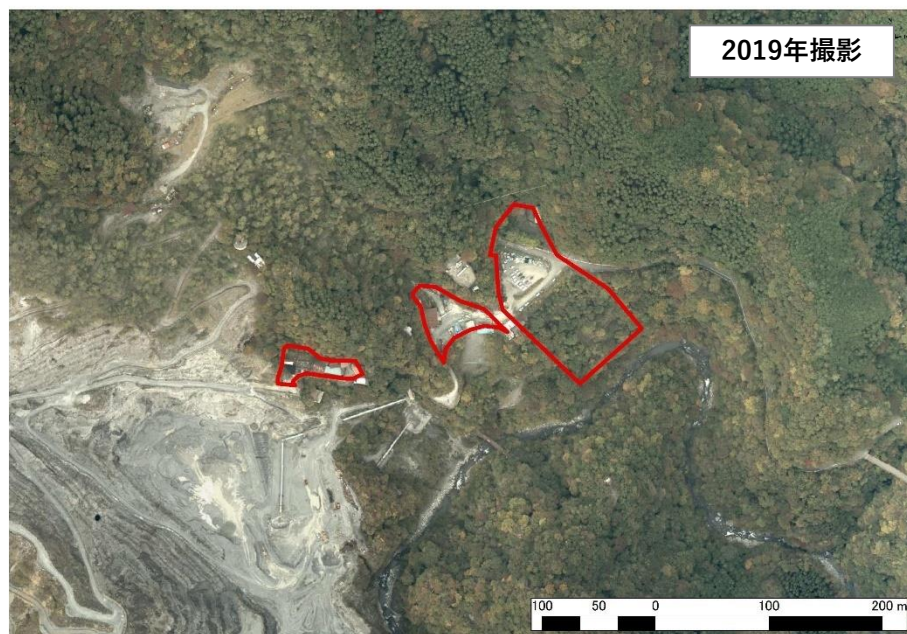


▲ LP地形図の判読による抽出結果（谷埋め型盛土、会社敷地）

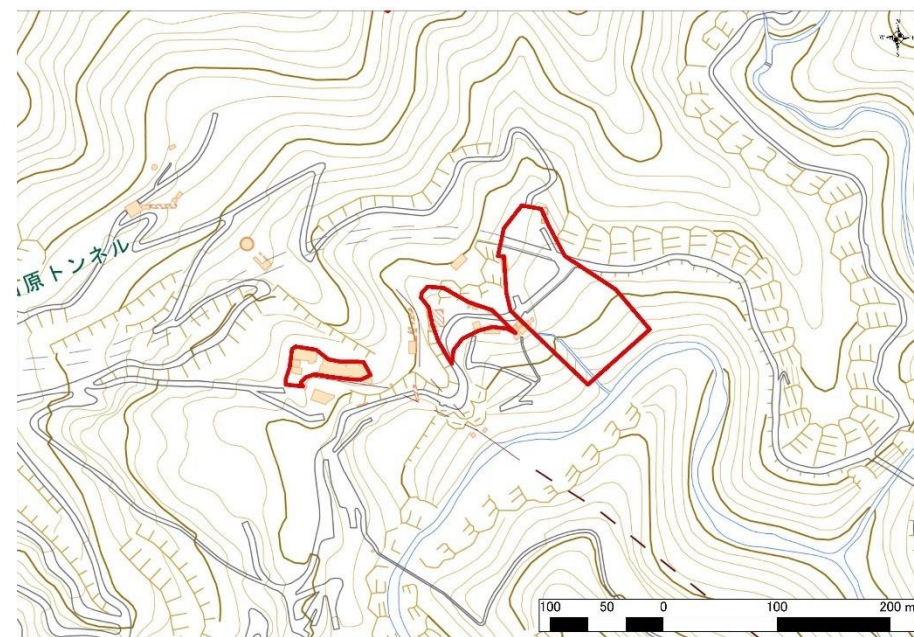
試行調査（A地区） | 手法ごとの抽出結果

参考 空中写真・地形図との抽出結果重ね合わせ

 新規抽出箇所



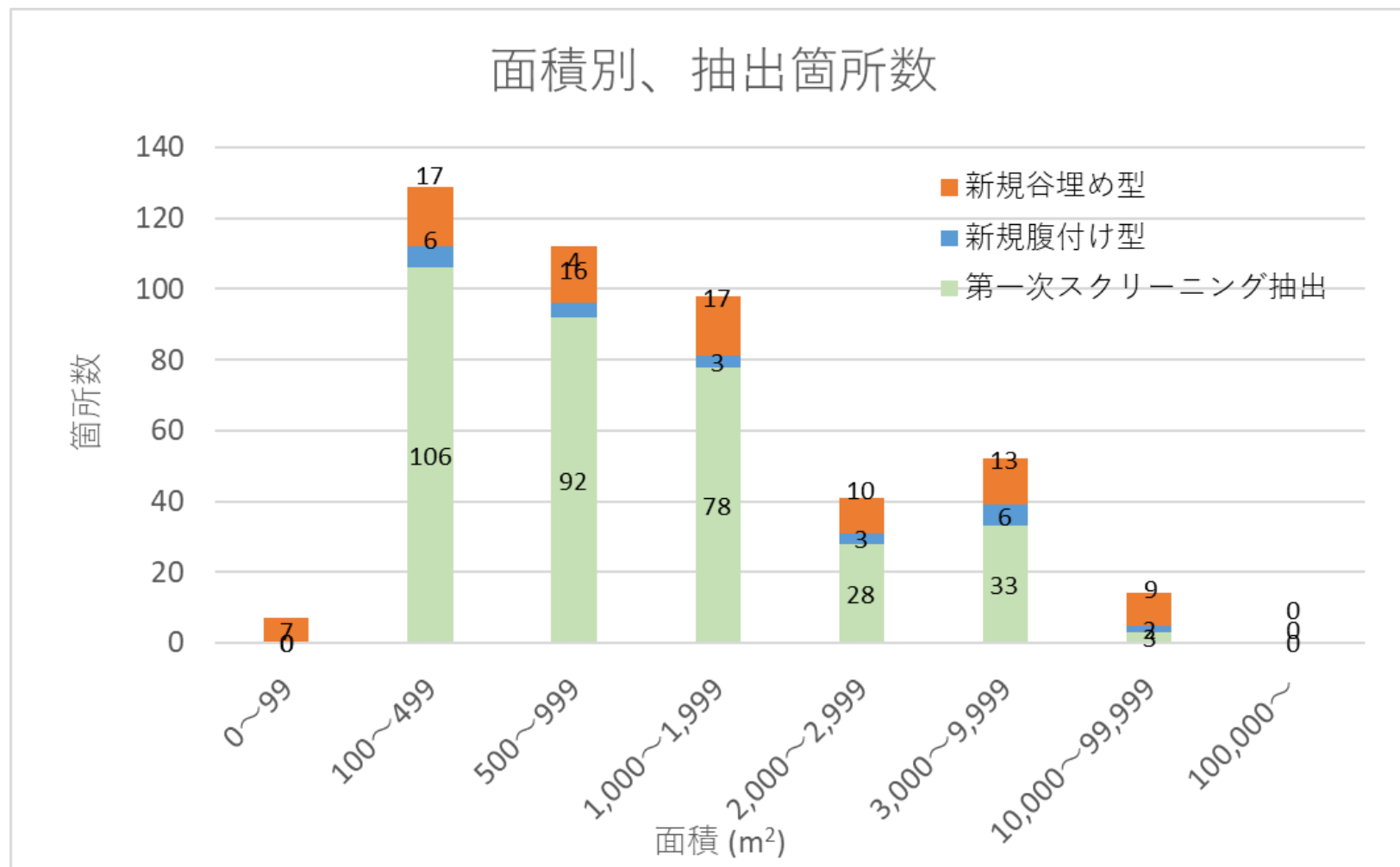
▲ 抽出結果（空中写真との重ね合わせ）



[背景地図] 国土地理院「地理院地図」

▲ 抽出結果（地形図との重ね合わせ）

試行調査（A地区）における抽出結果（9月時点）



抽出箇所の内訳（9月時点）

面積区分 (m ²)	第1次スクリーニング抽出箇所				新規抽出		合計
	大規模盛土造成地		その他盛土造成地		腹付け型	谷埋め型	
	腹付け型	谷埋め型	腹付け型	谷埋め型			
0 ~ 99	0	0	0	0	0	7	7
100 ~ 499	1	0	67	0	6	17	91
500 ~ 999	1	0	41	1	4	16	63
1,000 ~ 1,999	9	0	18	0	3	17	47
2,000 ~ 2,999	5	0	3	0	3	10	21
3,000 ~ 9,999	2	1	7	0	6	13	29
10,000 ~ 99,999	0	0	0	0	2	9	11
100,000 ~	0	0	0	0	0	0	0
計	18	1	136	1	24	89	269
	19箇所		137箇所		113箇所		
	269箇所						

対象とする盛土および抽出規模

盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説における調査の対象の考え方

調査の実施に当たっては、一定の規模以上のものを優先することとする。なお、一定の規模として、従来から安全対策の取組みを進めていた大規模盛土造成地の規模要件（面積が3,000㎡以上）が参考となる。

調査に当たっては、一定の規模以上のものを優先することとしているが、都道府県の判断により、3,000㎡未満の盛土等のうち、災害が発生する危険性が高いものについては、調査の対象とする。

【調査の対象とする盛土等の例】

- ・ 過去に災害が発生した盛土、切土
- ・ 住民からの通報等により地方公共団体が危険性を把握している盛土、切土
- ・ 保全対象が直下に存在する谷埋め盛土
- ・ 原地盤面の水平面に対する角度が20度以上で、かつ、盛土の高さが5 m以上の腹付け盛土
- ・ 切土高が特に高く（15m以上）、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）に指定されている切土

➡ 検討事項：対象とする盛土の抽出規模

[引用]盛土等の安全対策推進ガイドライン及び同解説

□ 都における調査の対象の考え方

- 過去に災害が発生した盛土、切土
- 住民からの通報等により地方公共団体が危険性を把握している盛土、切土
- **宅地造成等工事規制区域および特定盛土等規制区域内の500m²以上の谷埋め盛土**
- 原地盤面の水平面に対する角度が20度以上で、かつ、盛土の高さが5 m以上の腹付け盛土
- 切土高が特に高く（15m以上）、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）に指定されている切土

➔ **500m²未満の谷埋め盛土、大規模盛土造成地相当より小さい腹付け盛土については、試行調査（A地区、C地区）の結果を踏まえ検討**

既存盛土等調査 | 抽出対象の規模

- 切土と一体の谷埋め盛土：
LP地形図の判読と併せて過去の地形図を参照することで、500m²程度から抽出可能
- 谷埋め盛土：
周囲に切土が行われていない場合は、100m²程度から抽出可能

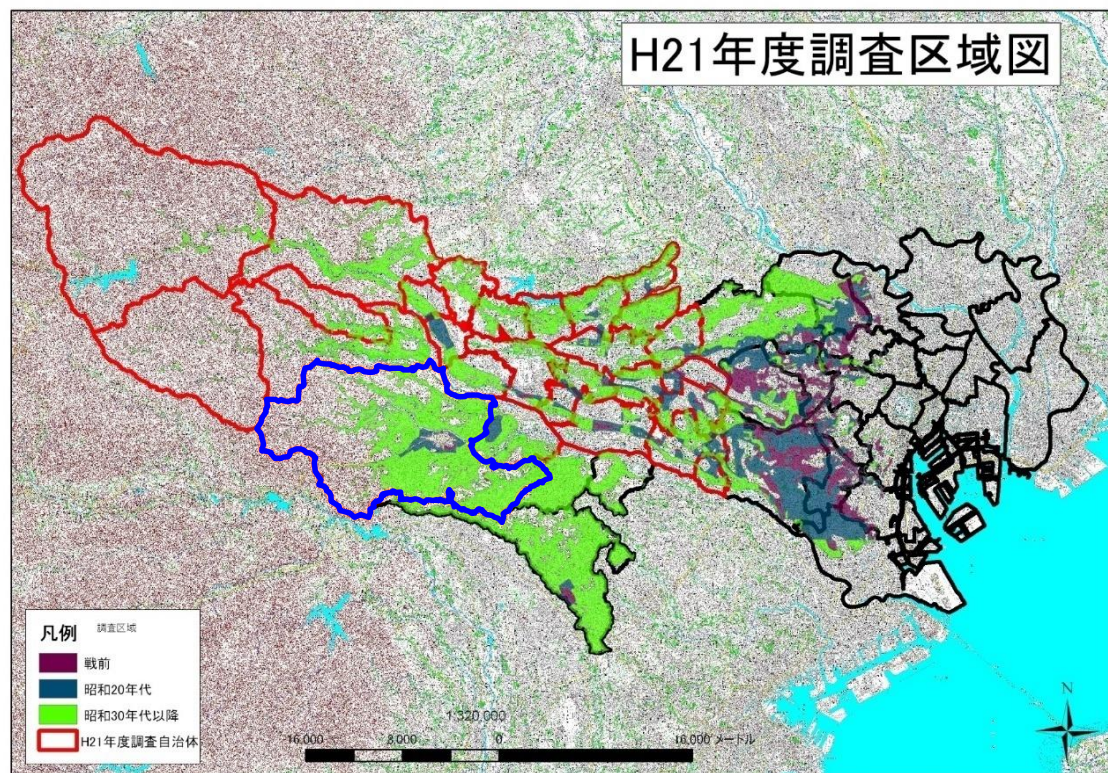


□ 抽出対象規模（案）

- 過去に災害が発生した盛土、切土
 - 住民からの通報等により地方公共団体が危険性を把握している盛土、切土
 - **保全対象が直下に存在する谷埋め盛土（100m²以上）**
 - **切土と一体の谷埋め盛土（500m²以上）**
 - 原地盤面の水平面に対する角度が20度以上で、かつ、盛土の高さが5 m以上の腹付け盛土
 - 切土高が特に高く（15m以上）、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）に指定されている切土
- ➔ **大規模盛土造成地相当より小さい腹付け盛土については試行調査（C地区）の結果を踏まえ検討**

参考 既往DEMデータの精度

- 造成前地形のDEM化に使用した地形図の精度は地域により異なる



最新地形

- H16 (2004) 年 : 1/2,500 DMデータ

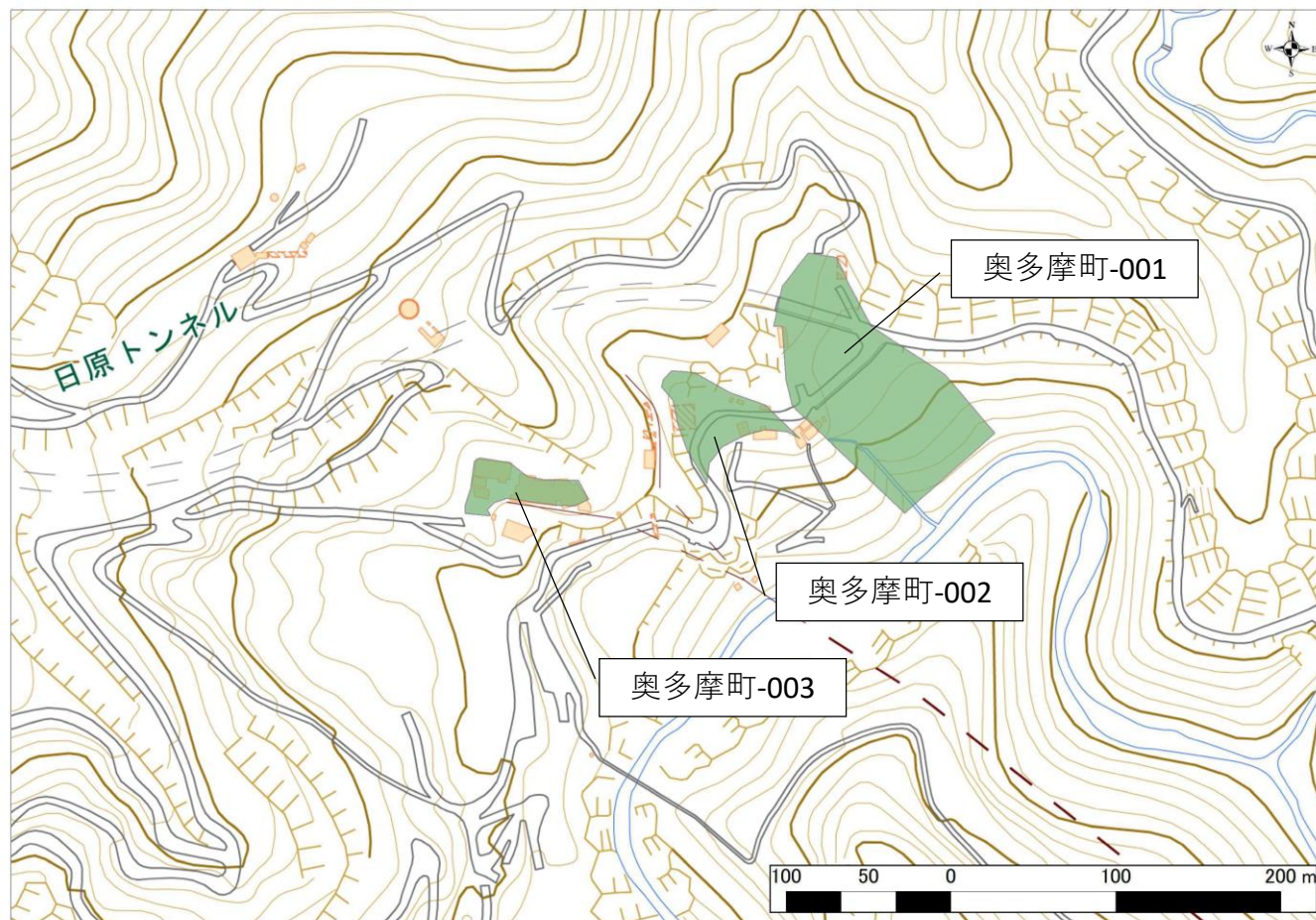
造成前地形

- S30年代以降の造成地 : 1/3,000 都市計画図
- S20~30年代の造成地 : 1/10,000 米軍空中写真
- S20年代以前の造成地 : 1/40,000 米軍空中写真
1/25,000 地形図
1/10,000 地形図

山地、丘陵地における抽出方法（案）

	差分図がある場合	差分図がない場合
対象とする 造成年代	カラーの空中写真が整備された1970年以降	
対象規模	大規模盛土造成地相当の盛土 + 500m ² 以上の谷埋め盛土 上記の規模未満の盛土の抽出の可能性は引続き検討	
主たる抽出 方法	標高差分の解析 + 地形判読 (LP地形図)	地形判読 (LP地形図) + 色調変化の抽出
補助的な 抽出方法	色調変化の抽出 地形判読（空中写真、地形図）	地形判読（空中写真、地形図）
備考	※大規模盛土造成地の抽出は既往調査を実施した2009年度以降を対象とする	

位置図案



盛土範囲

一覧表の記載項目

□ 既存盛土等分布調査

- 盛土番号、所在地住所、造成（許可）年代、許可・届出番号、盛土等のタイプ
- 形状（面積、高さ、幅、厚さ、距離、原地盤勾配、盛土量）
- 各種指定（区域の指定状況等）、保全対象
- 既存盛土等分布調査完了年月日

□ 応急対策・維持管理

- 応急対策の必要性、変状状況、現地確認年月日
- 応急対策実施状況、実施内容、実施年月日
- 維持管理実施内容、実施年月日

□ 安全性把握調査の優先度評価

- 優先度区分、許可等の内容と現地状況の整合、保全対象との離隔、構造物の変状
- 湧水等の状況、災害防止措置の状況、盛土下の不安定土層の状況、優先度評価完了年月日、総評

□ 安全性把握調査

- 安全性把握調査完了年月日
- 安定計算結果、総評

既存盛土等カルテの記載項目

- 以下の7枚のシートで構成
 - 概要・総評
 - 既存盛土等分布調査
 - 応急対策・維持管理
 - 安全性把握調査の優先度評価
 - 経過観察
 - 安全性把握調査
 - 現状記録写真

既存盛土等カルテ(概要・総評)				様式1																												
既存盛土等分布調査結果 盛土番号: _____ 所在地住所: _____ 座標: 北緯 _____ 東経 _____ 造成(許可)年代: _____ 盛土等のタイプ: <input type="checkbox"/> 盛土 (<input type="checkbox"/> 平地 <input type="checkbox"/> 谷埋め <input type="checkbox"/> 覆付け) <input type="checkbox"/> 切土 <input type="checkbox"/> 土石の堆積 盛土等の形状: 面積 A _____ m ² 幅 W _____ m 距離 d _____ m 盛土量 V _____ m ³ 高さ H _____ m 厚さ D _____ m 高地線勾配 α _____ 周辺の保全対象: <input type="checkbox"/> 人家 <input type="checkbox"/> 商業施設 <input type="checkbox"/> 工場 <input type="checkbox"/> 公園・運動場 <input type="checkbox"/> ゴルフ場 <input type="checkbox"/> レジャー施設 <input type="checkbox"/> 山小屋 <input type="checkbox"/> 農地(観光農園含む) <input type="checkbox"/> 鉄道 <input type="checkbox"/> 道路(徒歩道、私道、管理用道路含む) <input type="checkbox"/> その他(_____) 通称・ハイロード等の情報: _____ 調査対象: _____ 選定理由: _____ その他情報: _____				【位置図】		【平面図】																										
応急対策の必要性判断結果 現地調査等の確認結果: ブロック積み構型の水平亀裂、法面の押し出し変形、法尻の盛ぶくれ、法尻の擁壁の谷側への傾倒、押し出しを示唆する地盤の亀裂や構造物のずれ など 応急対策の必要性: <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無				応急対策実施状況 _____		維持管理実施状況 _____																										
安全性把握調査の優先度評価結果 1) 法令許可等の状況: 1.許可・届出の有無 (宅地造成及び特定盛土等規制法) <input type="checkbox"/> 有 (許可番号: _____ 届出番号: _____) <input type="checkbox"/> 無 2) 許可等の内容と現地状況の整合: <input type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/> 不整合 ((例) 形状不一致、排水対策・補強土壁・擁壁不良 など) 3) 災害防止措置の有無: <input type="checkbox"/> 有 ((例) 補強土工、擁壁工、植生工、法尻工、法尻安定工 など) <input type="checkbox"/> 無 2) 原地盤の勾配: <input type="checkbox"/> 1/10より大きい <input type="checkbox"/> 1/10以下 (勾配: _____ / _____)				【新画面】																												
3) 保全対象との距離: <input type="checkbox"/> 十分 (<input type="checkbox"/> 50m以上250m未満 (_____ m) <input type="checkbox"/> 250m以上 (_____ m)) <input type="checkbox"/> 不十分 (_____ m) 4) 盛土、切土及び擁壁の変状: <input type="checkbox"/> 既に崩壊が発生し又は崩壊し始めている <input type="checkbox"/> 崩壊を示唆する変状 <input type="checkbox"/> その他部分的な変状 <input type="checkbox"/> 無 変状の状況: (例) 路面上の亀裂、擁壁の目地ずれ・亀裂、沈下、浸食・噴砂 など (2) 湧水等: <input type="checkbox"/> 湧水等有 <input type="checkbox"/> 湧水等の可能性有 (<input type="checkbox"/> 地下水位高 <input type="checkbox"/> 地下水位低) <input type="checkbox"/> 湧水無 (状況: 擁壁目地・水抜き工・法尻等から湧水あり、湧水跡あり、既往ボーリングで地下水確認 など) (3) 災害防止措置: <input type="checkbox"/> 不十分 <input type="checkbox"/> 十分 <input type="checkbox"/> 無 (4) 盛土の下の不安定な土層: <input type="checkbox"/> 有(層厚 _____ m) <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> 不明 (既往ボーリングで有無確認、周辺露頭で有無確認、既往サンディング試験から推定、既往資料照しのため不明 など)				調査・対策結果(概要) 調査区分: _____ 既存盛土等分布調査: _____ 現地調査等: _____ 安全性把握調査: _____ 安全対策: _____ 完了年月日: _____ 2009年 3月 11日 2021年 3月 8日 2024年 3月 11日 _____ 年 月 日																												
優先度評価【総評】 _____				優先度区分 _____		調査概要・特記事項 _____																										
【地盤定数】 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>代表N値</th> <th>単位体積重量 (kN/m³)</th> <th>粘着力 (kN/m²)</th> <th>内部摩擦角 (°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>旧表土</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>河床砂礫</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>砂岩</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					代表N値	単位体積重量 (kN/m ³)	粘着力 (kN/m ²)	内部摩擦角 (°)	盛土					旧表土					河床砂礫					砂岩					【計算条件】 地下水位 (m) _____ 地震動 _____ 【安定計算結果(安全率)】 滑動面係 _____ 液時 _____ 地震時 _____ 小規模崩壊 _____		安全性把握調査【総評】 _____	
	代表N値	単位体積重量 (kN/m ³)	粘着力 (kN/m ²)	内部摩擦角 (°)																												
盛土																																
旧表土																																
河床砂礫																																
砂岩																																
経過観察結果 観察年月日: _____ 年 月 日 _____ 年 月 日 _____ 年 月 日 _____ 年 月 日 _____ 年 月 日				観察状況・特記事項 _____																												

▲ 既存盛土カルテ 概要・総評シート

検討事項一覧

□ 規制区域の設定

検討項目	規制区域	詳細	検討方法	審議の目途
その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域	宅造区域	都として含めるべき区域の有無	他の方法により抽出した区域外に温泉地、観光地、別荘地等の市街地がないか確認	第7回以降 検討会
過去に大災害が発生した区域	特盛区域	都として含めるべき区域の有無	既往災害の実績などを調査	第6回 ・ 第7回 検討会
その他関係地方公共団体の長が必要と認める区域		都として含めるべき区域の有無		
盛土等に伴う災害が発生する蓋然性のない区域	両規制 区域共通	区域の対象（皇居、基地、湖、無人島など）	検討図を作成し確認	
規制区域境界の設定		境界の設定方法		
東京都版基礎調査マニュアル（案）		調査手順などを記したマニュアルの作成	原稿案を整理	
区域設定（案）		区域設定結果の確認	区域設定結果図を作成	

□ 既存盛土等分布調査

検討項目	検討方法	審議の目途
既存盛土等の抽出方法	試行調査の実施により確認 （第6回で1地区、第7回で1地区、第7回で1地区）	第6回・第7回・第9回 検討会

盛土規制法運用上の 課題

条例・規則で規制強化ができる旨の規定一覧

	委任根拠規定	委任先	強化項目	法令での規定内容 (一部抜粋)
工事の許可	【宅】 法第13条第1項、施行令第20条 【特】 法第31条第1項、施行令第20条	規則	技術的基準の <u>強化・付加</u>	地盤の安全確保、盛土等の形状、擁壁の設置
	【特】 法第32条	条例	許可を要する規模要件の <u>切り下げ</u>	高さ5m超又は3000m ² 超の盛土
中間検査	【宅】 法第18条第4項 【特】 法第37条第4項		検査対象となる規模要件の <u>切り下げ</u>	高さ5m超又は3000m ² 超の盛土
			検査項目の <u>追加</u>	暗渠排水施設の埋設
定期報告	【宅】 法第19条第2項 【特】 法第38条第2項		報告対象となる規模要件の <u>切り下げ</u>	高さ5m超又は3000m ² 超の盛土
			報告項目の <u>追加</u>	盛土量、盛土の高さ、勾配、工事の実施状況
			報告頻度の <u>増加</u>	3月ごとに報告

【宅】 宅地造成等工事規制区域 【特】 特定盛土等規制区域

課題の抽出・検討

- ヒアリング及び審査基準等から現行制度運用上の課題を抽出し、背景や必要性を確認
- 盛土規制法運用後に新たに生じる課題についても都における現状を踏まえ検討

課題解決に向けた方策

- 盛土等に伴う災害防止のため、強化する基準（技術的基準を除く）⇒条例に位置付け
- 盛土等に伴う災害防止のために適合すべき基準⇒技術的基準として規則に規定
- 盛土等に伴う災害防止のために適合することが望ましい基準⇒行政指導指針に位置付け
- 法令等の定めに従って許可をするかどうか判断するための基準⇒審査基準に位置付け
- 盛土規制法以外の法令・条例に適合させるため行うもの⇒情報提供として位置付け

盛土規制法運用に向けた課題の検討 | 技術的基準の強化・付加

	現在の運用	技術的基準の強化・付加の内容	検討事項
法面形状	盛土・切土を行う際の法面形状について指導	標準形状となる諸元を設定	標準形状となる諸元 標準形状によりがたい場合の対応
安定計算（盛土全体）	大規模盛土造成地又は盛土の高さが9mを超える場合は、盛土全体の安定性の検討の実施を指導	盛土全体が滑動するおそれがあり、崩壊した際の影響が大きい盛土については、盛土全体の安定性の検討を行うことを規定	盛土全体が滑動するおそれがあり、崩壊した際の影響が大きい盛土の定義
長大法の特例	長大法については通常の法面とは異なる形状とすること、法面の安定計算及び擁壁の安定計算・構造計算を行うことを指導	法面の安定計算及び擁壁の安定計算・構造計算を行う	長大法の定義
擁壁の構造計算（地震時の安定性）	地上高5m超又は基礎地盤が軟弱である場合には、地震時の安全性の検討の実施を指導	崩壊した際の影響が大きい場合には地震時の検討を行う	崩壊した際の影響が大きい場合の定義
地耐力	擁壁設置場所の地耐力確認のため、平板載荷試験又はスクリュウウェイト貫入試験の実施を指導	地盤の許容応力度については、擁壁設置場所の根切完了後に現地での確認を行うことを規定	地耐力確認のための試験方法
粘着力	RC擁壁の設計に当たっては、原則として粘着力 $c=0$ として取扱い	粘着力については、原則としてこれを考慮しないものとするが、地質調査を実施した場合にはこの限りでないことを規定	粘着力確認のための調査方法及び数値の採用方法
任意に設置する擁壁	原則RC構造とするよう指導	建築基準法施行令の準用が求められない2m以下のものについても、土圧に対し安全な構造とする	土圧に対し安全な構造の基準

盛土規制法運用に向けた課題の検討 | 中間検査

	現在の運用	今後の方向性	検討事項
対象規模	全ての許可対象工事を対象として実施（法定外）	全ての許可対象工事が中間検査の対象となるよう対象規模を裾切り	-
実施する工程	事後的な確認が困難な工程について中間検査を実施	現行の運用を踏まえて特定工程を追加	中間検査を実施する工程（特定工程）と特定工程後の工程

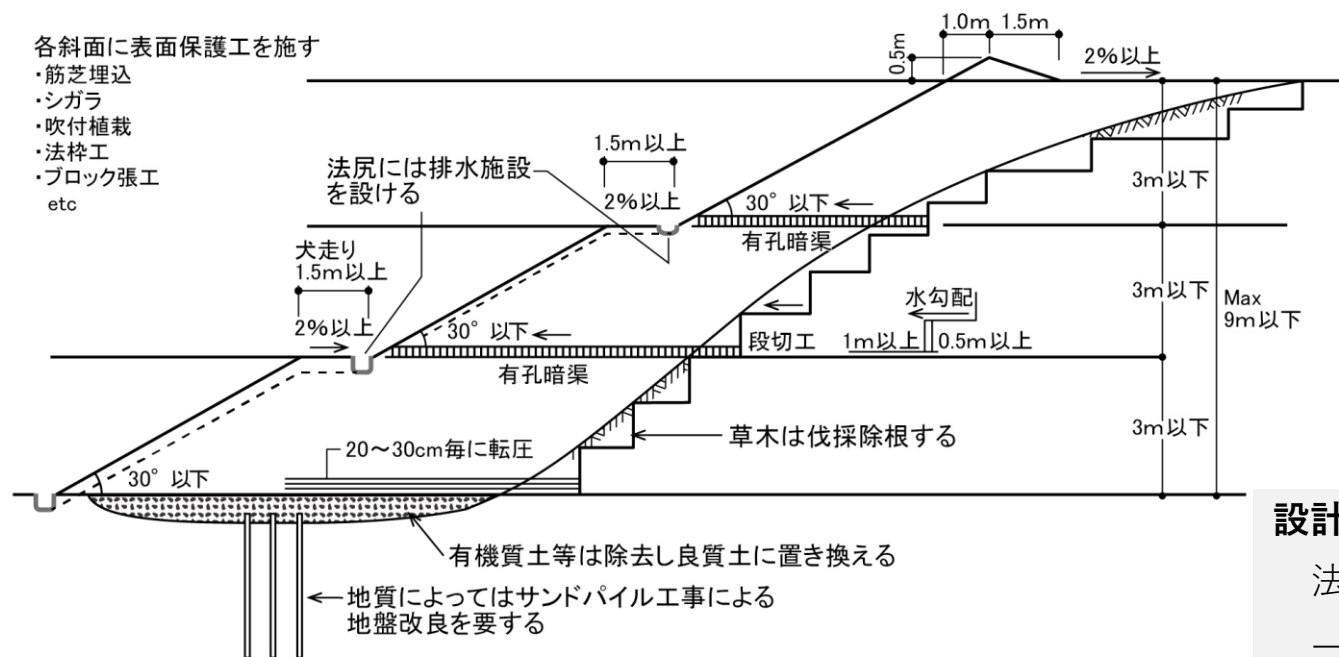
盛土規制法運用に向けた課題の検討 | 運用の見直し

	現在の運用	今後の方向性	検討事項
許可不要工事	盛土又は切土で50cm以下若しくは部分的な切盛土行為は許可不要として取扱い	盛土又は切土で30cm以下若しくは土地の形質変更が生じない場合は許可不要として取扱い	-
崖の考え方	新たに盛土又は切土を行ったことにより、既存崖と合わせて許可対象規模を超える場合には許可対象として取扱い	盛土又は切土を行ったことにより生じた崖高を許可対象として取扱い	-
地元市町村との連携	許可申請に際し、地元自治体の同意書添付を要求	地元自治体の同意書添付は廃止 地元自治体へは申請書到達時に情報提供	-
周辺住民への配慮	地上高3m超の擁壁を宅地境界に設置する場合に隣地土地所有者の同意書添付を要求	隣地土地所有者の同意書添付は廃止 造成された土地が適切に保全されるよう許可時に指導	-
許可情報の公表項目の追加	-	「盛土規制法調書（仮称）」を調製し、インターネットで公表	-
監督処分の公表	許可なく造成が行われた土地に「工事停止シール」を貼付	監督処分の公表について規則に規定	公表事項

法面の形状（長大法以外）

現在の運用（盛土）

- 盛土を行う際は、以下の形状とするよう指導



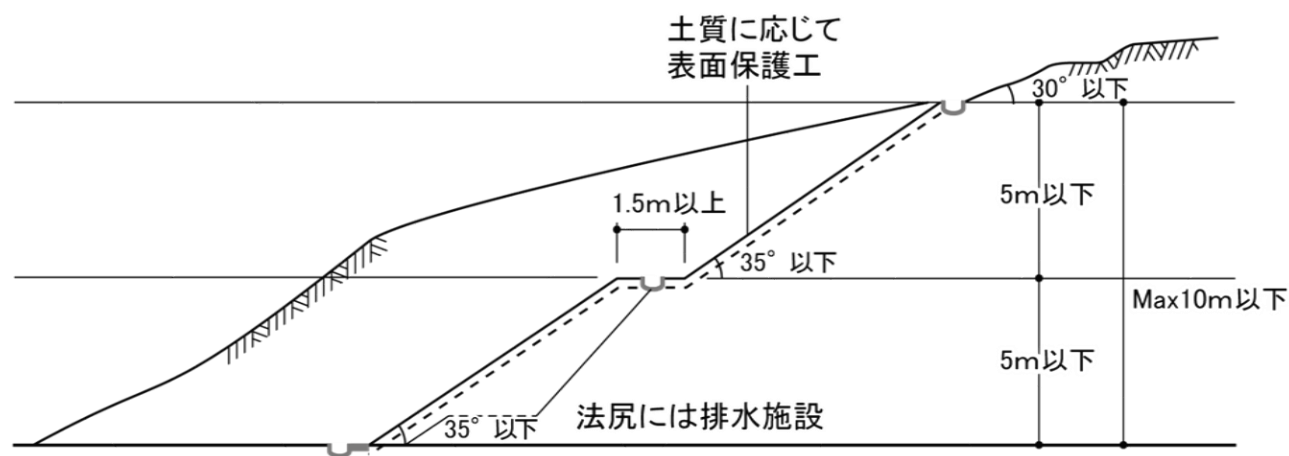
設計基準

- 法面最高高さ：9m以下
- 一段の法高：3m以下
- 法面勾配：30°以下
- 犬走りの幅：1.5m以上
- 表面排水施設：犬走り・土羽尻

技術的基準に関すること | 法面の設計基準

□ 現在の運用（切土）

- 切土を行う際は、以下の形状とするよう指導



設計基準

- 法面最高高さ：10m以下
- 一段の法高：5m以下
- 法面勾配：35° 以下
- 犬走りの幅：1.5m以上
- 表面排水施設：犬走り・土羽尻

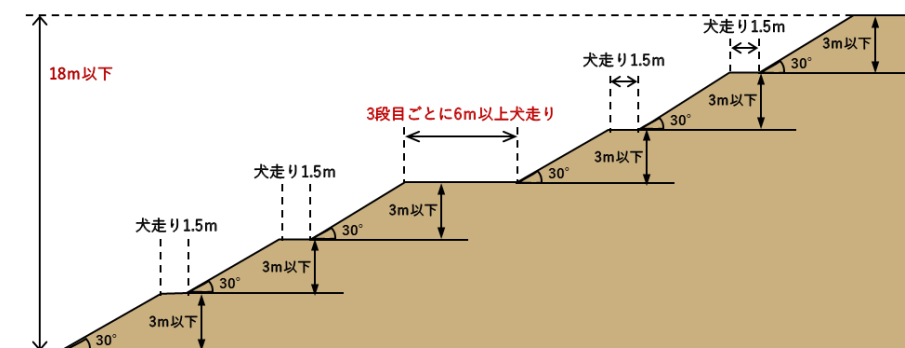
□ 背景・考え方

- 多摩ニュータウンでの造成実績から、長大法を含めた盛土・切土法面の形状を基準化

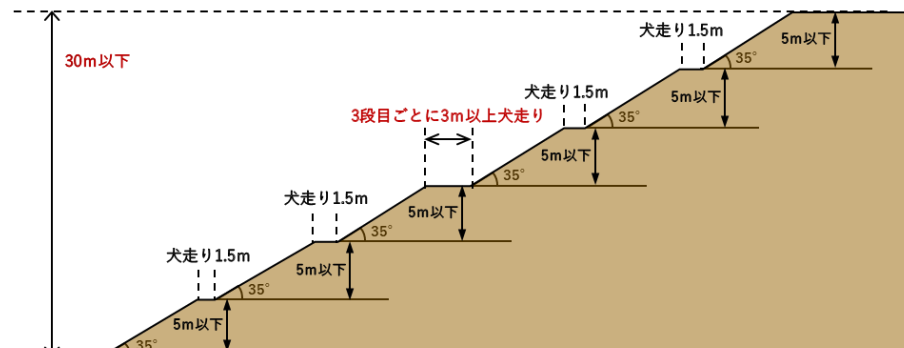
長大法の設計基準（盛土・切土）

現在の運用

- 盛土で高さ9m・切土で高さ10mを超える場合には長大法として取扱い、通常の盛土・切土法面とは異なる設計基準を適用



長大法（盛土）の設計基準



長大法（切土）の設計基準

背景・考え方

- 崩壊した場合に大災害となる可能性があることから、通常の法面の設計基準を強化する形で長大法の設計基準を設定
- 多摩ニュータウンでの造成実績から、長大法を含めた盛土・切土法面の形状を基準化

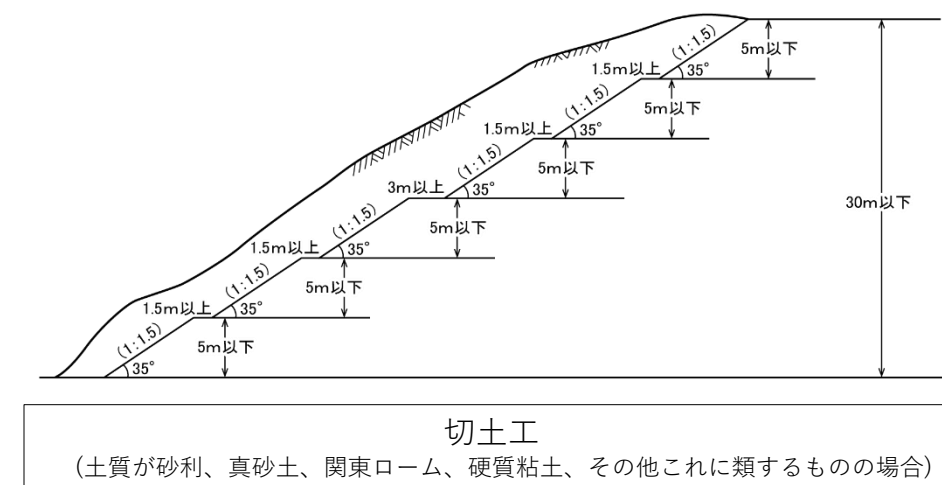
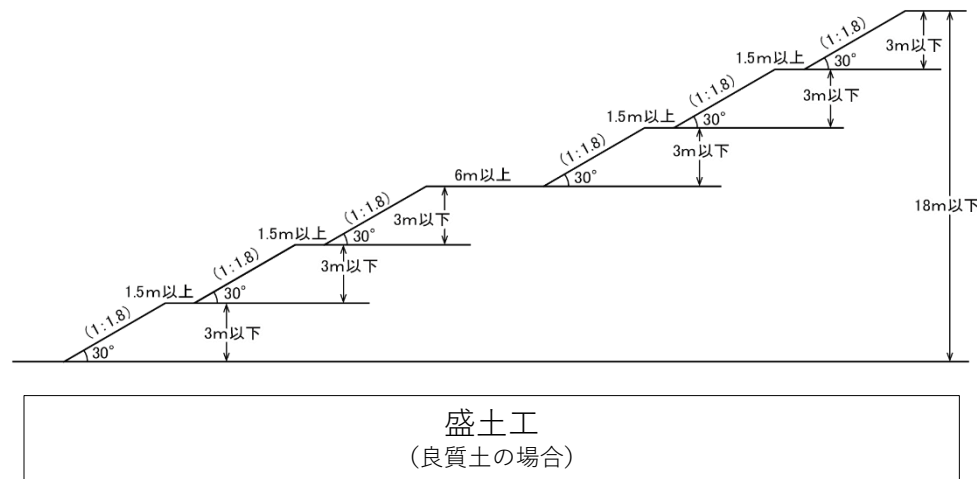
盛土・切土法面の高さ制限

現在の運用

- 法高の最高高さは、原則として、切土の場合30m、盛土の場合18mとして運用

背景・考え方

- 崩壊した場合に大災害となることから、十分な検討が必要であるため実施
- 長大法の設計基準を設定した際の想定最大高さから原則の最高高さを設定



法面の設計基準（長大法含む）

□ 今後の方向性

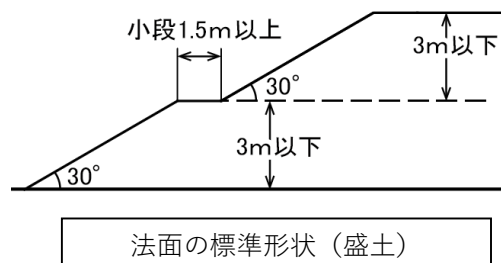
- 現行・改正法令ともに法面の形状に関する規定はないものの、標準的な法面形状でない法面は、潜在的に不安定な可能性があるため、設計基準を設定することが必要

➔ 施行令第17条 地盤について講ずる措置に関する技術的基準に付加【規則】

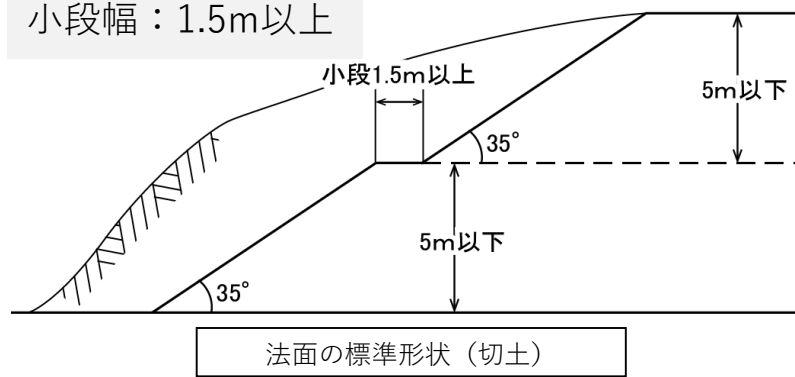
- ・ 標準形状又は安定計算により決定した形状とすること
- ・ 長大法（盛土高10m超）は安定計算を必須とする

□ 法面の標準形状

小段高さ：3m以下
小段幅：1.5m以上



小段高さ：5m以下
小段幅：1.5m以上



技術的基準に関すること | 法面の設計基準

参考1 盛土の小段高さ

- 多摩ニュータウン造成など、都では盛土法面一段の高さを3mまでとして運用

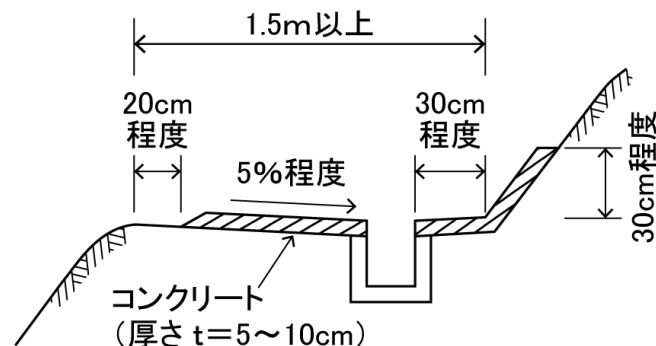
参考2 切土の小段高さ

- 切土のり面では土質・岩質・のり面の規模に応じて、高さ5~10m毎に1~2m幅の小段を設けるのがよい。なお、落石防護柵等を設ける場合や長大のり面の場合は小段幅を広くとることが望ましい。
- 小段の位置は同一土質からなるのり面では、機械的に等間隔としてよいが、土質が異なる場合には湧水を考慮して土砂と岩、透水層と不透水層との境界等になるべく合わせて設置することが望ましい。

[引用]「道路土工（切土工・斜面安定工指針）」

参考3 小段幅

- 小段排水溝を設置するときには小段幅を1.5m以上とることが望ましい。



[引用]「道路土工～盛土工指針～（平成22年度版）」

□ 参考4 法面の安定性の検討に関する基準

盛土：次のような場合には、盛土のり面の安定性の検討を十分に行った上で勾配を決定する必要がある。

- 1) **のり高が特に大きい場合**
- 2) 盛土が地山からの湧水の影響を受けやすい場合
- 3) 盛土箇所の原地盤が不安定な場合
- 4) 盛土が崩壊すると隣接物に重大な影響を与えるおそれがある場合
- 5) 腹付け盛土となる場合

切土：切土のり面の安定性の検討に当たっては、安定計算に必要な数値を土質試験等によりの確に求めることが困難な場合が多いので、一般に次の事項を総合的に検討した上で、のり面の安定性を確保するよう配慮する必要がある。

- 1) **のり高が特に大きい場合**
- 2) のり面が割れ目の多い岩又は流れ盤である場合
- 3) のり面が風化の速い岩である場合
- 4) のり面が侵食に弱い土質である場合
- 5) のり面が崩積土等である場合
- 6) のり面に湧水等が多い場合
- 7) のり面又はがけの上端面に雨水が浸透しやすい場合

[引用] 宅地防災マニュアル

参考5 盛土高に関する規定

1. 原則として、盛土の高さは最高15mまでとし、盛土材料及び盛土高に対する法面勾配は表1を標準とする。ただし、**これにより難しい場合は、詳細な地質調査、盛土材料調査等を行った上で安定計算を実施し、安全性を確保しなければならない。**
2. 盛土法面には、直高5m毎に幅1 m以上の小段を設置するものとする。

表1 盛土材料及び盛土高に対する標準のり勾配の目安

盛土材料	盛土高 (m)	勾配	適用
粒度の良い砂(S)、 礫及び細粒分交じり礫(G)	5 m以下	1:1.5~1:1.8	基礎地盤の支持力が十分あり、浸水の影響のない盛土に適用する。 ()の統一分類は代表的なものを参考に示す。 本表の範囲外の場合は、安定計算を行う。
	5 ~15m	1:1.8~1:2.0	
粒度の悪い砂(SG)	10m以下	1:1.8~1:2.0	
岩塊 (ずりを含む)	10m以下	1:1.5~1:1.8	
	10~20m	1:1.8~1:2.0	
砂質土(SF)、硬い粘質土、硬い粘土 (洪積層の硬い粘質土、粘土、関東ローム層など)	5 m以下	1:1.5~1:1.8	
	5 ~10m	1:1.8~1:2.0	
火山灰質粘性土(V)	5m以下	1:1.8~1:2.0	

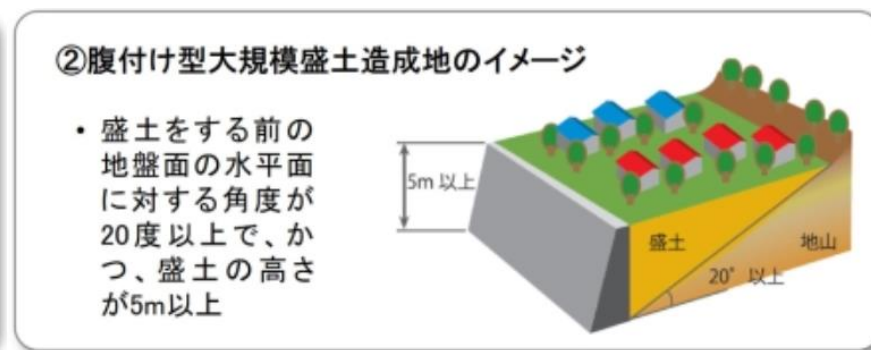
[引用] 砂防指定地および地滑り防止区域内における宅地造成等の大規模開発審査基準 (案)

盛土全体の安定性（常時・地震時）

現在の運用

- 大規模盛土造成地又は盛土の高さが9mを超える場合は、盛土全体の安定性の検討の実施を指導

- ①谷埋め型大規模盛土造成地 ————— 二次元の分割法により検討
- ②腹付け型大規模盛土造成地 } 二次元の分割法（簡便法）により検討
- ③法高が特に大きい場合（盛土の高さが9m超） }



[引用] 国土交通省HP

背景・考え方

- 崩壊した場合大災害となることから、十分な検討が必要であるため実施
- 兵庫県南部地震や新潟県中越地震の際、大規模盛土造成地において盛土と地山との境界面等における盛土全体の地滑りの変動が生じたことを踏まえて実施

技術的基準に関すること | 盛土全体の安定性（常時・地震時）

□ 参考 盛土全体の安定性の検討

- ・ 盛土全体の安定性を検討する場合は、造成する盛土の規模が、次に該当する場合である。

1) 谷埋め型大規模盛土造成地

盛土をする土地の面積が3,000m²以上であり、かつ、盛土をすることにより、当該盛土をする土地の地下水位が盛土をする前の地盤面の高さを超え、盛土の内部に侵入することが想定されるもの。

2) 腹付け型大規模盛土造成地

盛土をする前の地盤面が水平面に対し20度以上の角度をなし、かつ、盛土の高さが5m以上となるもの。

[引用] 宅地防災マニュアル

□ 今後の方向性

- ・ 盛土全体の安定性の検討については現行・改正法令ともに規定されていないものの、盛土全体が滑動するおそれのあるものかつ崩壊した際の影響が大きい場合については、検討が必要

➔ 施行令第17条 地盤について講ずる措置に関する技術的基準に付加【規則】

- ・ 以下の盛土については、盛土全体の安定性の検討を行うこと

- ① 谷埋め型大規模盛土造成地
- ② 腹付け型大規模盛土造成地
- ③ 長大法（盛土高10m超）

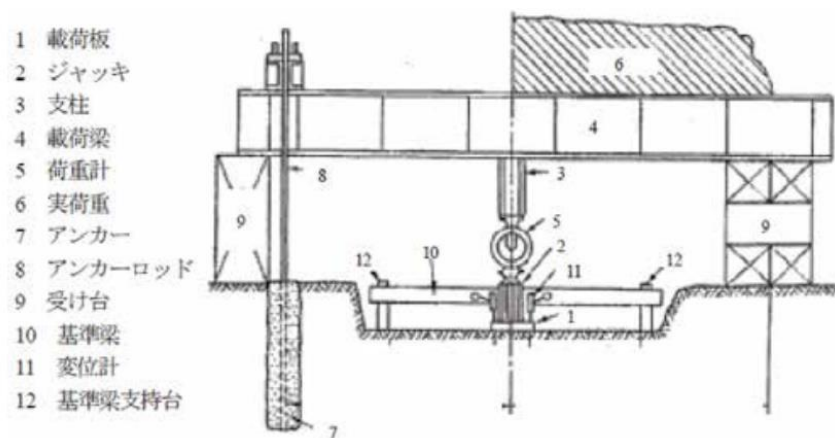
地耐力の確認

現在の運用

- 擁壁設置場所の地耐力確認のため、平板載荷試験又はスクリーウエイト貫入試験の実施を指導

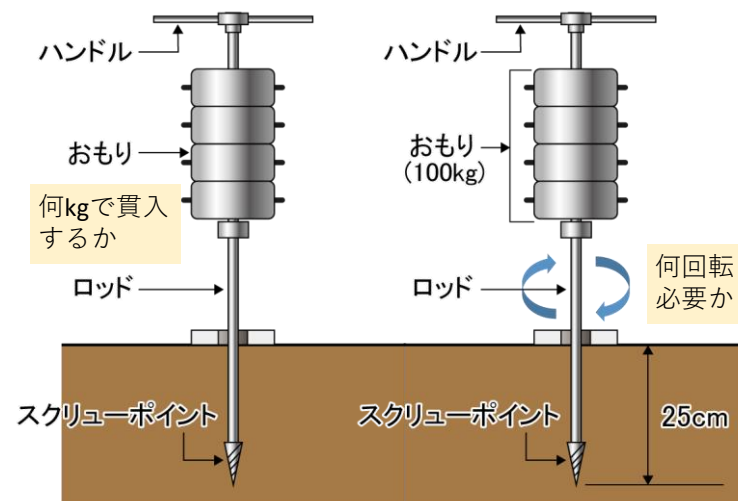
背景・考え方

- 施行令で定める方法により計算した場合であっても、設計条件に用いた地耐力が現地で得られないケースがあることから実施



▲ 平板載荷試験のイメージ

[引用] 宅地地盤調査マニュアル2014 (一般社団法人全国地質調査業協会連合会)



▲ スクリーウエイト貫入試験のイメージ

□ 今後の方向性

- 設計条件に用いた地耐力が現地で得られない場合、擁壁が沈下するおそれがあることから、現地での確認が必要

➔ **施行令第9条・第10条・第17条 擁壁に関する技術的基準に付加・強化【規則】**
地盤の許容応力度については、国土交通大臣が定める方法によって地盤調査を行い、その結果に基づいて定めること

□ 参考 国土交通省告示第1113号

- 地盤調査の方法
ボーリング調査、標準貫入試験、静的貫入試験、ベーン試験、土質試験、物理探査、平板載荷試験、載荷試験、くい打ち試験及び引き抜き試験
- 地盤の許容応力度を定める方法

長期に生ずる力に対する地盤の許容応力度を定める場合	参考 調査方法
(1) $q_a = \frac{1}{3}(i_c \alpha C N_c + i_y \beta \gamma_1 B N_r + i_q \gamma_2 D_f N_q)$	サンプリング及び土質試験
(2) $q_a = q_t + \frac{1}{3} N' \gamma_2 D_f$	平板載荷試験
(3) $q_a = 30 + 0.6 \overline{N_{sw}}$	スクリーウエイト貫入試験